INSTRUCCIONES DE SERVICIO S

Compresor de Tornillo

Tipo: M 50

GL–Nº: 1_9250_00080–00 01

Número de referencia: 1.9250.00080
Número de serie: ....

Fabricante:

KAESER KOMPRESSOREN GmbH

96410 Coburg • PO Box 2143 • GERMANY • Tel. +49–(0)9561–6400 • Fax +49–(0)9561–640130

http://www.kaeser.com





Capítulo – Página



Capítulo – Página

Capítulo – Página

1 Datos Técnicos

1.1 Instalación del compresor

Modelo .... M 50

Sobrepresión máxima de servicio admisible .... 7,0 bar

Caudal efectivo a la sobrepresión máx. de servicio .... 5,0 m^3/min

Temperatura en la salida de aire
comprimido del bloque compresor .... 90 °C
(con 10°C temperatura ambiente)

Temperatura en la salida de aire
comprimido del bloque compresor .... 60 °C
(con 25°C temperatura ambiente)

Masa total efectiva .... 747 kg

Masa total admisible .... 772 kg

Carga sobre el punto de enganche .... 40–50 kg

Carga por eje admisible .... 750 kg

Neumáticos .... 145/80 R 13

Presión de neumáticos recomendada .... 2,7 bar

Tornillos de las ruedas .... M12 x 1,5

Momento de apriete ver capítulo 1.8.

Llaves para la toma de aire .... 2x G 3/4

.... 1x G 1

Para dimensiones de la máquina ver el dibujo acotado en capítulo 1.11.

Documentación gráfica:

Dibujo acotado T10891.00

Esquema TI FFMM50ST–00581.01
(Esquema de tuberías e instrumentos)

Opción aire comprimido FFMM50DLAO–00587.00

Esquema de distribución eléctrica ... SFA4350.KU–01050.01

Esquema de conexiones de la instalación
de alumbrado y señales SFAEUR.BEL–02000.01

Esquema del circuito de combustible .. KFMM43K–00038.00

1.2 Compresor

Compresor de tornillo de una sola etapa
con inundación de aceite .... Sigma 191

Cantidad total de aceite en el circuito de aceite .... 9,0 l

Contenido residual de aceite en el aire
en la salida de aire comprimido .... ca. 5 mg/m^3

1.3 El motor

Producto/modelo .... Kubota V1505−T−iDi
Potencia nominal del motor .... 31,3 kW
Revoluciones a plena carga .... 3000 min^{-1}
Revoluciones en marcha en vacío .... 2200 min^{-1}
Consumo de combustible a plena carga .... 9,0 l/h
Consumo de aceite
aprox. .... 0,2% de la cantidad de combustible consumida l
Contenido del depósito de gasóleo .... 80,0 l
Cantidad de fluido refrigerante en el circuito
de refrigeración del motor .... 7,0 l

1.4 Batería

Tensión .... 12 V
Capacidad .... 60 Ah
Corriente de ensayo en frío (conforme a NE 50342) ...... 480 A

1.5 Parámetro de regulación de la válvula(s) de seguridad

Presión de reacción .... 9,5 bar

1.6 Condiciones de ubicación

Altitud máxima del lugar de ubicación sobre n.c. .... 1000 m
Temperatura ambiente mínima* .... −10 ˚C
Temperatura ambiente máxima .... 50 ˚C
*¡Si el compresor va a funcionar habitualmente a temperaturas bajo 0˚C, tenga en cuenta las indicaciones facilitadas en el capítulo 8.4!

1.7 Recomendaciones para el aceite

grupo de construcción	contenido	para temperaturas ambiente temperaturas de	productos / marcas
motor	5,0 l	20˚C hasta 50˚C 0˚C hasta 20˚C −20˚C hasta 50˚C −15˚C hasta 0˚C −20˚C hasta 30˚C	SAE 40 SAE 20 W SAE 10 W−40 SAE 10 W SAE 5 W−30
Compresor	9,0 l	0˚C hasta 50˚C -20˚C hasta 50˚C	SIGMA FLUID MOL SIGMA FLUID S−460
Aceite conservante para el periodo de paro del compresor			Shell ENSIS aceite para motores 30
Chásis			grasa universal litífero aceite exento de ácido

Recomendaciones para el aceite refrigerante

Pedir: Ver ”piezas de mantenimiento y desgaste” capítulo 10.1.

El tipo del aceite refrigerante original se encuentra marcado cerca del tubo de llenado del depósito separador de aceite.

	SIGMA FLUID MOL	**SIGMA FLUID PLUS / S–460**
Descripción	Aceite mineral	Aceite sintético
Campo de aplicación	Aceite estándar para todas las aplicaciones a excepción de la fabricación de productos alimenticios. Particularmente adecuado para máquinas con bajo grado de utilización.	Aceite estándar para todas las aplicaciones a excepción de la fabricación de productos alimenticios.
Admisión	—	—
Viscosidad a 40˚C	44 mm^2/s (DIN 51562–1)	70 mm^2/s (DIN 51562–1) / 45 mm^2/s (D 445; prueba según normas ASTM)
Viscosidad a 100˚C	6,8 mm^2/s (DIN 51562–1)	10,6 mm^2/s (DIN 51562–1) / 7,2 mm^2/s (D 445; prueba según normas ASTM)
Punto de inflamación	220 ˚C (DIN ISO 2592)	260 ˚C (ISO 2592) / 238 ˚C (D 92; prueba según normas ASTM)
Densidad a 15˚C	—	843 / 864 kg/m^3 (ISO 12185)
Punto de congelación	-33 ˚C (DIN ISO 3016)	–39 ˚C (ISO 3016) / –46 ˚C (D 97; prueba según normas ASTM)
Poder antiemulgante a 54˚C	—	30 min (ISO 6614) / 40/40/0/10 min (D1401; prueba según normas ASTM)
Temperatura ambiente	0 – 50 ˚C	-20 – 50 ˚C

1.8 Momentos de apriete

Momentos de apriete para la fijación de las ruedas:

	Rosca	**Apertura de la llave**	**Par de rotación [Nm]**
Tornillo de la rueda	M12 x 1,5	SW 17	90
Tornillo de la rueda	M14 x 1,5	SW 19	150
Tuerca de la rueda	M16 x 1,5	SW 22	225
Tuerca de la rueda	M18 x 1,5	SW 24	325



Valores de orientación para tornillos hexagonales con clase de resistencia 8.8:

Rosca	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
Par de rotación [Nm]	9,5	23	46	80	127	195	280

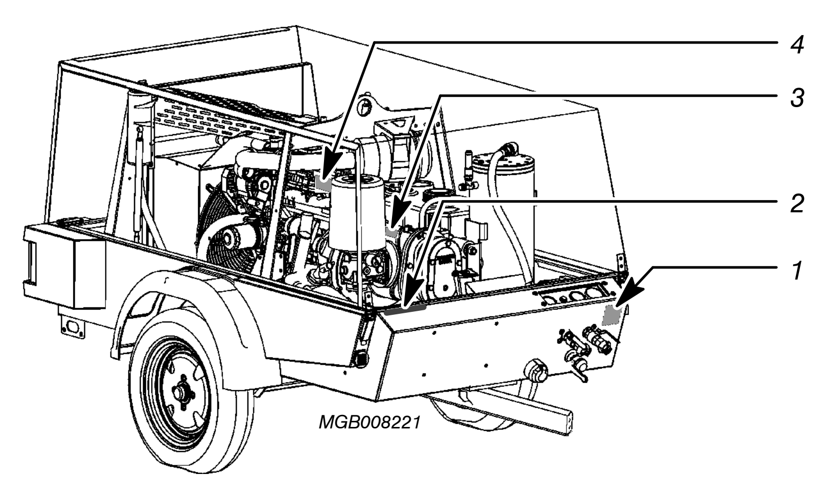
1.9 Nivel sonoro

Nivel de potencia acústica . . . . 98 dB (A)
(según la directiva 2000/14/CE)

Nivel de potencia acústica de emisiones . . . . 81,0 dB (A)

cálculo del nivel de potencia acústica (directiva 2000/14/CE, norma básica de la medida del sonido ISO 3744) realizado según EN ISO 11203:1995 cifra 6.2.3.d a una distancia de d=1m, Q2=16,8 dB (A).

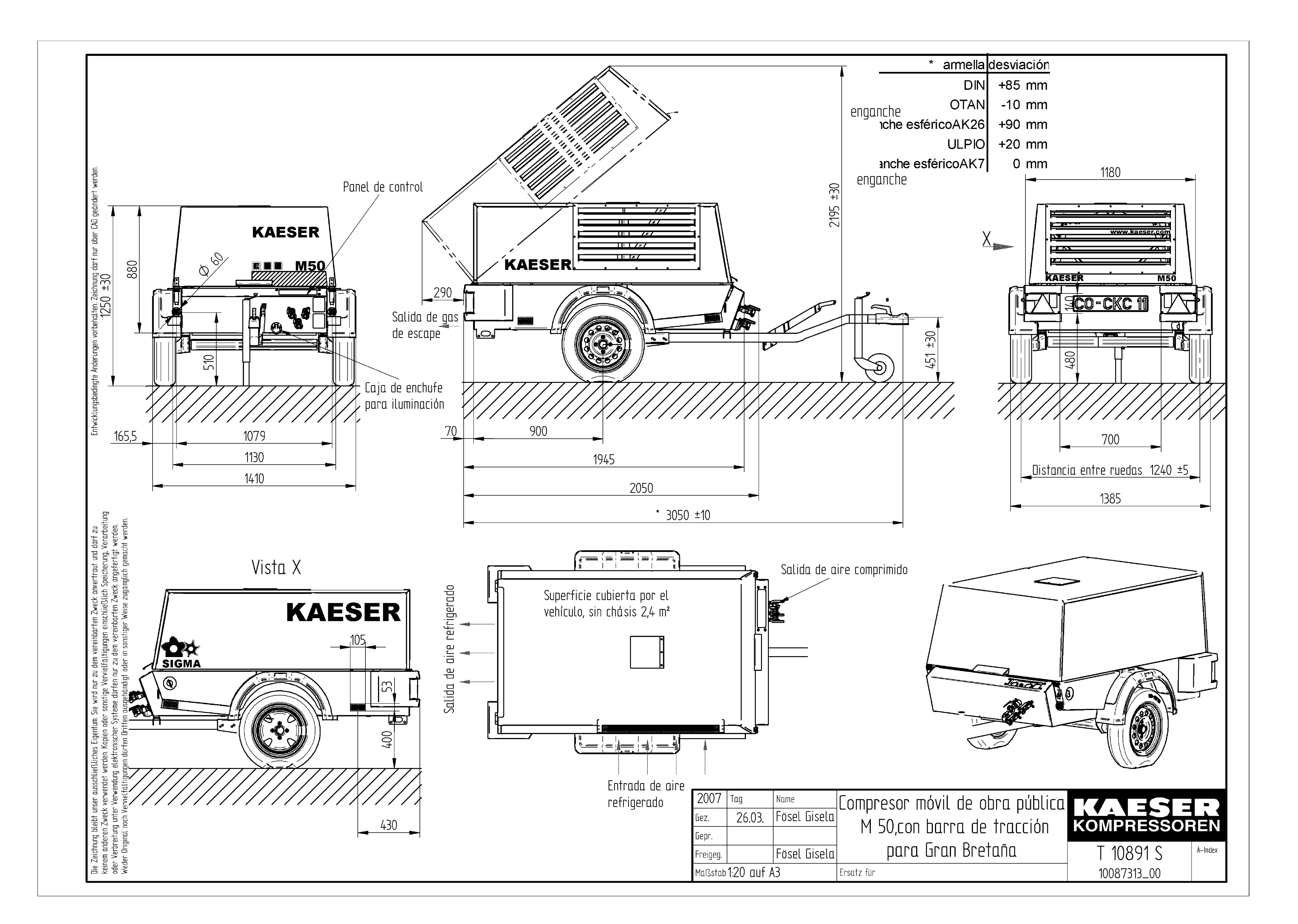
1.10 Identificación



1 *Número de la instalación (ver placa de identificación)*
2 *Número del chásis:*) (estampado en la carrocería)*
*) *Símbolo identificación vehículo*
3 *Número compresor (ver placa de identificación bloque compresor)*
4 *Número del motor (ver placa de identificación bloque del motor)*

1.11 Dibujo acotado

(ver la página siguiente)



*	armella	desviación
	DIN	+85 mm
enganche	OTAN	-10 mm
	ıche esféricoAK26	+90 mm
	ULPIO	+20 mm
enganche	ınche esféricoAK7	0 mm

2007	Tag	Name	Compresor móvil de obra pública M 50,con barra de tracción para Gran Bretaña	KAESER KOMPRESSOREN
Gez.	26.03.	Fösel Gisela		
Gepr.				T 10891 S (A-Index)
Freigeg.		Fösel Gisela		
Maßstab	1:20 auf A3		Ersatz für	10087313_00

2 Disposiciones de seguridad



El imcumpliento de estos consejos puede provocar heridas con peligro de muerte.

Antes de poner en marcha la instalación de aire comprimido o efectuar cualquier trabajo de mantenimiento, lea atentamente esta instrucción de servicio así como la instrucción de servicio del motor y siga los consejos dados en éstas.



Antes de empezar con el trabajo, el personal de mantenimiento debe haber leído las instrucciones de servicio del compresor, y particularmente el capítulo sobre las disposiciones de seguridad.Esto es especialmente aplicable al personal que maneja el compresor solamente de vez en cuando. Eliminar inmediatamente los defectos que pongan en peligro la seguridad.

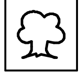
2.1 Aclaración de símbolos y advertencias



En estas instrucciones de servicio se encuentra este símbolo, en toda referencia de seguridad en el trabajo donde exista peligro corporal o peligro de muerte. En estos casos, es sumamente importante seguir las instrucciones de seguridad a rajatabla y actuar con prudencia. Estas instrucciones de seguridad deben ser puestas en conocimiento de todos los usuarios. Se observarán asímismo las disposiciones vigentes de seguridad en el trabajo y prevención de accidentes.

¡Atención!

En las instrucciones de servicio encontrará este símbolo en los puntos donde es sumamente importante seguir las indicaciones y advertencias dadas y desarrollar el trabajo según se indica, para evitar daños en el compresor y/o otras piezas de la instalación de aire comprimido.



Este símbolo caracteriza medidas de la protección del medio ambiente



Este dibujo indica las operaciones que debe realizar el usuario.

● **Este punto es el característico de las enumeraciones.**

2.2 Señales de seguridad

En la tabla encontrará las señales de seguridad utilizadas y su significado.
El gráfico siguiente muestra la posición de las señales de seguridad en la máquina.

Posición	Símbolo	Significado
310 **311**		**No se permite accionar la máquina con las puertas, la carcasa o los paneles protectores abiertos.** Lesiones o daños posibles en la máquina cuando se la acciona abierta. ☞ Accionar la máquina sólo con las puertas, la carcasa y los paneles de recubrimiento cerrados. ☞ Transportar la máquina sólo con las puertas, la carcasa y los paneles de recubrimiento cerrados.
332		**Superficie caliente / gases nocivos.** Peligro de quemaduras por el contacto con componentes y gases calientes. ☞ No tocar la superficie. ☞ Llevar ropa de manga larga (no fibra sintética como por ejemplo poliéster) y guantes de seguridad. ☞ No inhalar los gases nocivos.
330 **331**		**Superfície caliente.** Peligro de quemaduras al tocarse piezas calientes. ☞ No tocar la superficie. ☞ Llevar ropa de manga larga (no fibra sintética como por ejemplo poliéster) y guantes de seguridad.
620 * **621 ***		**Piezas en movimiento** Peligro de graves lesiones (especialmente de las manos) o separación de miembros. ☞ Accionar la máquina sólo con las rejillas protectoras, puertas de mantenimiento y piezas de revestimiento cerradas. ☞ Antes de abrir las puertas / la cubierta, se debe desconectar y parar la máquina.
600 *		**Peligro de muerte por fuerzas de resorte y compresión al abrirse incorrectamente la válvula.** ☞ No abrir ni desmontar la válvula. ☞ En caso de averías llamar al servicio autorizado.
160 *		**Cantidad del aceite de refrigeración incorrecta** Daños en la máquina o contenido del aceite residual elevado en el aire comprimido. ☞ Controlar regularmente el nivel de aceite de refrigeración y corregir en caso necesario.

* Posición dentro de la máquina.

** sólo máquinas con generador

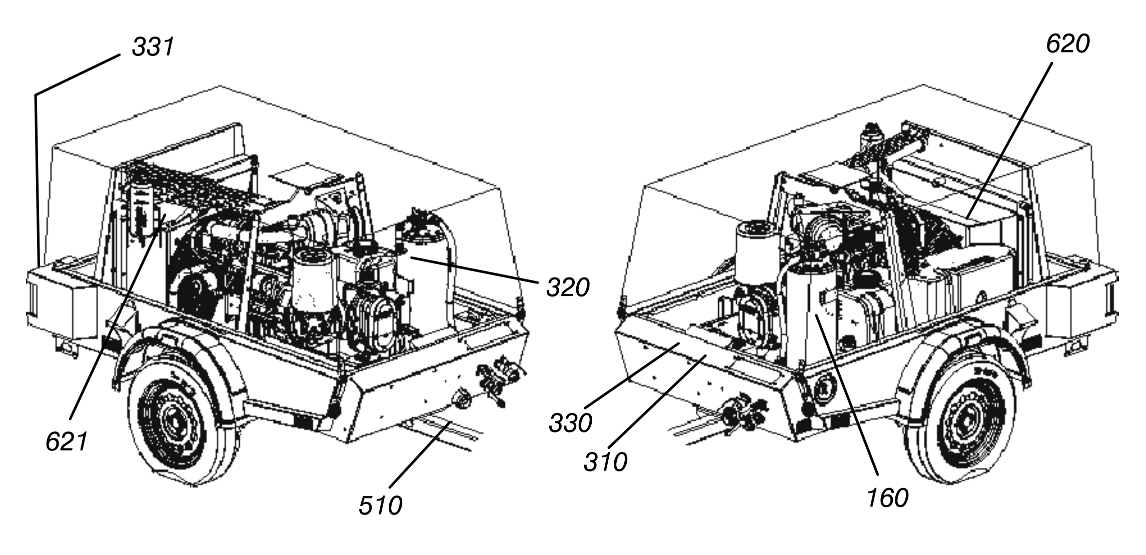
*** sólo máquinas móviles

Posición	Símbolo	Significado
320 *	⚠	**Ruido excesivo y neblinas de aceite.** Lesiones del oido o quemaduras de la piel al reaccionarse la válvula de seguridad. ☞ Usar protección auditiva y llevar ropa de seguridad. ☞ Cerrar la cubierta y/o las puertas. ☞ Trabajar con cuidado.
830 **	⚡	**Tensión eléctrica** Peligro de muerte al tocar piezas conductoras de tensión. ☞ Observen las medidas de protección.
510 ***	⚠	**Fallos de funcionamiento debido a un mantenimiento deficiente.** Peligro de accidentes y daños en la máquina posibles. ☞ Mantenimiento regular del chásis. ☞ Observar los consejos en el manual de servicio de la máquina.

* Posición dentro de la máquina.

** sólo máquinas con generador

*** sólo máquinas móviles



Posición de las señales de seguridad

2.3 Disposiciones de seguridad



Los trabajos en instrumentos operativos accionados por energía sólo pueden ser llevados a cabo por personal cualificado o instruido -- en esta máquina – o por especialistas.

Todo trabajo que tenga que realizarse en equipos eléctricos del compresor ha de serlo exclusivamente por un electricista profesional o personas instruidas a tal efecto, bajo la dirección y supervisión del mismo y conforme a lo establecido por las normas electrotécnicas pertinentes.

☞ Mantener a las personas no autorizadas alejadas del compresor.

☞ Hay que cerciorarse de que el personal de mantenimiento observe estrictamente las disposiciones de seguridad con pleno conocimiento de los peligros, siguiendo en todo momento las instrucciones de servicio.



Antes de efectuar trabajos en componentes de presión (por ejemplo tuberías, conducciones, depósitos, válvulas) se deberán tomar las siguientes medidas por este orden:

1. Cerrar y despresurizar todas las piezas y volumenes que se hallan bajo presión

2. Asegurar el estado sin presión

3. Controlar el estado sin presión



Especialmente en los componentes de presión (por ejemplo tuberías, conducciones, depósitos) queda prohibido realizar trabajos de soldadura, tratamientos térmicos u otras modificaciones mecánicas.



En intervalos de 3 a 4 semanas hay que controlar regularmente la instalación eléctrica del compresor. Se deben eliminar inmediatamente fallos, como uniones sueltas y/o cables chamuscados.
Antes de efectuar cualquier trabajo en la instalación eléctrica, hay que tomar las siguientes medidas:

Desembornar la batería, primero el polo negativo, luego el polo positivo. Proceder en sentido contrario al empalmarla nuevamente!

☞ Controlar todas las atornilladuras y cables en la instalación eléctrica del compresor. Habrá que eliminar inmediatamente fallos, como uniones sueltas y/o cables chamuscados.



Aceite saliendo a chorros puede ocasionar heridas e incendios.

☞ Controlar regularmente en intervalos de 3 a 4 semanas que todas las tuberías, mangueras y atornilladuras ajustan correctamente y cerciorarse de que no tengan daños exteriores y eliminarlos inmediatamente!



En caso de utilizarse fluidos refrigerantes y lubricantes, deberán observarse los puntos siguientes:

Evitar contacto con piel y ojos.
No aspirar vapores ni neblinas.
No comer ni beber.
Quedan terminantemente prohibidos el fuego, las llamas descubiertas y fumar.



Peligro de quemadadurasEl sistema de refrigeración para los motores refrigerados por agua se halla bajo presión.Por eso se debe dejar que se enfríe el compresor antes de que se retire el tapón de presión.

¡Atención! **Los dispositivos de seguridad no deben modificarse ni desactivarse.**

Los letreros y las señales informativas no deben quitarse ni volverse irreconocibles.

¡Atención! **Queda anulado el derecho a garantía, caso de efectuar modificaciones en la unidad sin previa consulta ni autorización de KAESER KOMPRESORES.**

Durante los trabajos de montaje, servicio, mantenimiento y reparación del compresor tienen que observarse las Normas Europeas.

Se aplicarán las prescripciones y normas aún en vigor y específicas del país correspondiente en vez de las Normas Europeas aún no integradas en la legislación nacional de dicho país.

Los usuarios de compresores fuera del campo de vigencia de las Normas Europeas deben observar las instrucciones de seguridad y de prevención de accidentes relacionadas con compresores válidas en su país. Antes de poner en marcha el compresor, deberán adoptarse, en caso de necesidad, las medidas correspondientes para el cumplimiento de las prescripciones específicas del país.

Se recomienda además tener también en cuenta que:

- Se tendrá que instruir al personal de mantenimiento acerca de la presión nominal, temperaturas y ajustes de la velocidad de rotación el compresor.
- ¡El compresor sólo puede funcionar en el exterior, porque los gases de escape contienen monóxido de carbono, un gas mortal! ¡Si se hace funcionar excepcionalmente el compresor en una sala cerrada, es imprescindible hacer pasar los gases de escape del motor a la atmósfera a través de un tubo con un diámetro adecuado (por lo menos 100 mm)!
- ¡Peligro de sobrecalentamiento! ¡Ubicar el compresor guardando la suficiente distancia delante las paredes!
- ¡Peligro de incendio! – ¡No debe repostarse nunca el combustible cuando esté en marcha el compresor!Mantener apartado el combustible de piezas calientes. Secar con un trapo el combustible rebosante.
  Al rellenar el depósito de combustible mediante una bomba automática hay que conectar un cable de toma de tierra en el compresor para derivar la electricidad estática.
- En el lugar de ubicación no puede producirse fuego de ningún tipo ni chispas.
- Si fuera necesario efectuar trabajos de soldadura en el compresor o cerca de éste, hay que tomar las medidas necesarias para no provocar un incendio a causa de las chispas o de las altas temperaturas.
- Hay que procurar que el compresor aspire aire limpio, sin sustancias nocivas.
- La temperatura ambiental máxima (ver cap. 1.6) no debe sobrepasarse. En caso contrario, el fabricante concertará medidas especiales con el usuario.
- Antes de efectuar reparaciones hay que cerciorarse de que no se puede poner en marcha la unidad compresora. Otra medida preventiva es colocar un letrero indicador en el dispositivo de arranque con la inscripción:”¡Trabajos de reparación en la máquina, no conectar!”Hay que desmontar la batería o poner cubiertas aislantes en sus bornes.
- El cambio de aceite se realizará como y cuándo se indica en las instrucciones de servicio, pero por lo menos una vez al año.
- No se deben mezclar aceites refrigerantes de diferentes tipos.
- Para evitar la formación de condensados en el circuito de aceite, se mantendrá y controlará la temperatura de servicio indicada por el fabricante.
- Solamente se utilizarán los aceites refrigerantes recomendados por el fabricante.

- Tras los trabajos de mantenimiento llevados a cabo en los componentes del circuito de aceite, se volverá a llenar el depósito separador de aceite hasta el nivel máximo y, bajo control, se pondrá en marcha el compresor por un corto periodo de tiempo. Poco después, se controlará de nuevo el nivel de aceite y se repondrá el aceite consumido por los sistemas de refrigeración y distribución.
- Tenga en cuenta que el cartucho del depósito separador de aceite tan sólo puede usarse hasta alcanzar la diferencia de presión tolerada (1 bar). Es importante vigilar este punto.
- No pueden actuar fuerzas exteriores en las válvulas de salida de aire. No deben conectarse directamente equipos adicionales en las válvulas, como p. ej. lubricadores o separadores de agua.
- Este compresor no está protegido contra explosiones. No se debe accionar el compresor en zonas antideflagrantes.

2.4 Control regular de los dispositivos de elevación

¡Atención! **El usuario del compresor tiene que encargar a un experto que controle el dispositivo de elevación en el compresor por lo menos una vez al año.**



El dispositivo de elevación se utiliza exclusivamente para la elevación y colocación de la carga en otro sitios – las suspensiones continuas de cargas en ganchos de grúa contravienen las instrucciones de la seguridad activa y están prohibidas.

El tamaño del ojal de elevación del compresor tiene que ser idéntico al gancho de grúa del dispositivo de elevación.

- Antes de proceder a elevar la carga se tiene que comprobar que no dañe o se desgaste el ojal de elevación.
- Al fijarse la carga no debe deformarse el ojal de elevación ni la cubierta del compresor debido a la geometría del gancho de grúa.
- Durante el proceso de elevación, es necesario que se pueda ajustar el gancho de grúa verticalmente en el ojal de elevación.



Nunca apretar con violencia el gancho de grúa en el ojal de elevación.

2.5 Instrucciones del Código de Circulación

¡Atención! **Antes de remolcar la unidad del compresor por un coche o camión, hay que observar las instruccciones del Código de Circulación.**

No se debe sobrepasar la carga de remolque máxima permitida al vehículo tractor ni la carga de apoyo máxima en el enganche del remolque!

No se debe sobrepasar la velocidad máxima permitida por el Código de Circulación!

Antes de desenganchar del remolcador la unidad del compresor, hay que asegurarla con cuñas para que no ruede.

2.6 Emisiones sonoras



El ruido puede perjudicar gravemente el sistema nervioso humano .

¡Atención!

Conforme a las normas de seguridad y reglamentos de prevención de accidentes específicos de su país, el usuario del compresor tendrá que adoptar las medidas insonorizantes oportunas.



La protección en los oídos merma nuestra facultad perceptiva. Por lo tanto, el personal de mantenimiento ha de obrar con mucha prudencia.

2.6.1 Indicaciones del control y mantenimiento relativas a las emisiones sonoras

¡Atención!

Les recomendamos encarecidamente que se atengan a las indicaciones y prescripciones mientras que está un compresor KAESER en marcha para protegerse a sí mismo y a su medio ambiente.
Se prohibe expresamente cualquier modificación en los elementos de la insonorización.

Efectúen los controles y trabajos de mantenimiento en intervalos siguientes regulares:

☞ Las fugas de aire comprimido pueden ocasionar fuertes emisiones sonoras. Al comprobar si hay fugas en el sistema de aire comprimido, se tiene que desconectar el compresor inmediatamente, quedando asío fuera de servicio. A continuación, hay que reparar debidamente estas fugas.

☞ En caso de existencia de fugas en el motor, pueden producirse emisiones sonoras muy fuertes en el sistema de admisión de aire del compresor y en el sistema de escape de los gases. Se tienen que controlar regulamente estos componentes, y, en caso de avería, repararlos o sustituirlos.

☞ Comprobar regularmente el “apriete” y el funcionamiento de los elementos de fijación como tornillos, tuercas, charnelas, remaches y dispositivos de enclavamiento“ y dado el caso, sustituirlos.

☞ No se deben quitar los materiales insonorizantes en el compresor. Hay que controlarlos y, dado el caso, limpiarlos y mantenerlos en buen estado.

☞ Lubricar con aceite de silicona las juntas de goma entre la carrocería y las puertas. Gracias al aceite de silicona las juntas de goma no se inmovilizan por congelación.

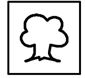
☞ Prestar particular atención a las deformaciones y fisuras en la carcasa. En caso de una avería se tienen que reparar o sustituir las piezas de la carcasa correspondientes.

☞ El compresor ha sido diseñado para un funcionamiento con las puertas o cubiertas cerradas, por lo que excepto durante los trabajos de mantenimiento, el compresor no debería funcionar nunca con las puertas o cubiertas abiertas.

☞ Las instrucciones de servicio del fabricante del motor así como las instrucciones de servicio de KAESER KOMPRESSOREN indican las clases de combustibles y lubricantes que se deben utilizar exclusivamente. Las clases de combustibles y lubricantes no adecuadas pueden aumentar las emisiones sonoras del compresor y provocar problemas mecánicos.

2.7 Protección del medio ambiente

Productos consumibles del servicio/auxiliares/piezas de repuesto



Se eliminarán las sustancias empleadas en el funcionamiento de la unidad, los materiales auxiliares originados y desgastados durante su servicio y las piezas de repuesto siguiendo las prescripciones para la protección del medio ambiente.Hay que comprobar la estanqueidad del compresor, del motor y de los tubos del combustible.

☞ Cuando se reposte combustible, hay que utilizar un embudo o una tubuladura de llenado para evitar un ensuciamiento de la tierra.

☞ ¡Permanezca siempre presente cuando reposte combustible!

¡Atención! **El usuario se hace responsable de la tierra contaminada.**

2.8 Piezas de repuesto

El uso de los repuestos originales KAESER y del aceite refrigerante KAESER SIGMA garantiza el perfecto y seguro funcionamiento de la unidad del compresor.

¡Atención! **Utilizar piezas originales en grupos de construcción bajo presión.**

3 Generalidades

¡Atención! **Las instrucciones de servicio deben estar disponibles en todo momento en el lugar de uso del compresor.**

Las presentes instrucciones de servicio se refieren únicamente a compresores de tornillo para obras.

Frente a las descripciones e indicaciones de estas instrucciones de servicio nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas que sean necesarias para mejorar este compresor.

Si el compresor funciona dentro de una red de aire, la presión máxima de la misma no podrá superar los 16 bar.

3.1 Uso debido

La instalación está concebida exclusivamente para la producción de aire comprimido. Cualquier utilización fuera de este terreno se considera como uso indebido.
En caso de averías debidas a un uso indebido del compresor, el fabricante queda liberado de cualquier responsabilidad. El usuario se hace cargo de los riesgos en este caso.

Se considera asimismo de uso debido, el cumplimiento de la instrucciones de montaje, desmontaje, puesta en marcha, uso y mantenimiento indicadas por el fabricante.

¡Atención! **Sólo las personas autorizadas y aleccionadas podrán accionar el compresor o efectuar su mantenimiento.**

3.2 Uso indebido



El aire comprimido no debe dirigirse hacia personas en ningún momento, ya que, por tratarse de energía concentrada, supone peligro de muerte.

¡Atención! **El aire aspirado no debe contener gases o vapores con peligro de explosión o químicamente inestables.**

3.2.1 Funcionamiento del compresor dependiente de la temperatura

¡Atención! **Se ha diseñado este compresor para una temperatura ambiente de −10˚C....50˚C.**
A temperaturas por debajo de −10˚C, así como temperaturas ambiente superiores a 50˚C no debe accionarse el compresor.

3.3 Tratamiento de aire comprimido



Sin un tratamiento adicional adecuado, el aire comprimido de los compresores con inyección de aceite no puede ser utilizado para fines respiratorios ni para procesos laborales en los que el aire entre en contacto directo con alimentos.

3.4 Derechos de autor

Los derechos de autor de estas instrucciones de servicio son propiedad de KAESER KOMPRESSOREN. Este manual está destinado al personal de montaje, servicio, mantenimiento, ajuste y control y contiene prescripciones y dibujos técnicos que no pueden ser copiados, difundidos ni utilizados total o parcialmente por personas ajenas al servicio o comunicadas a terceros con fines competitivos.

3.5 Documentación facilitada

Con estas instrucciones de servicio, recibe Ud. adjunto más documentos que sirven para asegurar un funcionamiento fiable del compresor:

- Certificado de recepción/instrucciones de servicio del depósito a presión
- Declaración de conformidad o del fabricante conforme a las normas vigentes
- Instrucciones de servicio y declaración de conformidad del equipo para aire comprimido (ver declaración de conformidad del compresor)



Sólo se admite la puesta en marcha del compresor después de haber estudiado toda la documentación correspondiente.

☞ Se recomienda leer la documentación con detenimiento y comprobar que está completa.

Solicite a KAESER los documentos que le falten. Es imprescindible que indiquen los datos de la placa de identificación.

3.6 Garantía

El contenido de este manual de servicio no comprende ninguna obligación con respecto a una garantía independiente.
La garantía se regula por nuestras condiciones generales de venta.

Un requisito primordial para una garantía por parte nuestra es el uso correcto de la máquina respetando las condiciones específicas de aplicación.
En vista de a las numerosas posibilidades de aplicación, el usuario tiene la obligación de determinar si se puede utilizar la máquina para el caso específico de aplicación.

☞ Concertar con el fabricante las condiciones específicas de aplicación.

Además declinamos toda responsabilidad por las consecuencias derivadas

- del empleo de piezas, lubricantes y líquidos inadecuados,
- de modificaciones no autorizadas,
- de un mantenimiento incorrecto,
- de reparaciones inadecuadas.

Un mantenimiento y una reparación adecuados comprenden la utilización de piezas de recambio, lubricantes y líquidos originales.

4 Transporte

4.1 El transporte del compresor como remolque en carretera

Carga útil:

¡Atención! **No superar la carga admisible (peso total, carga sobre el punto de enganche, carga por eje) de la máquina.**

☞ Informarse si para el transporte de la máquina se admitirá un carga de herramientas o accesorios. ¡Observar las normativas nacionales!
Si no se permite cargar las herramientas y accesorios en el compresor, se pueden transportarlos en el vehículo remolcador.

☞ Se deben introducir y fijar las herramientas y los accesorios exclusivamente en el alojamiento previsto.

Precauciones adicionales en caso de nevadas o formación de hielo:

Con las temperaturas invernales es posible que se amontonen y se formen considerables cantidades de nieve y/o hielo en la máquina.



¡Peligro de accidentes por el peso de la nieve y/o del hielo que se cae en la máquina.

- La nieve y el hielo que se caen de la máquina, pueden poner en peligro los vehículos que siguen.
- Es posible que se produzcan problemas con la dinámica de movimiento o que se registren daños graves en la máquina.
- Atención: es posible que se exceda la carga máxima admisible de la máquina (carga por eje).

☞ Si la máquina está cubierta de grandes cantidades de nieve y/o hielo se recomienda quitarlas antes del proceso de remolque.



Queda terminantemente prohibido el transporte de personas encima o dentro del compresor.

¡Atención! **Al transportar el compresor con un vehículo remolcador se deben respetar las prescripciones del código de circulación.
(ver capítulo 2.5).**

Trabajos anteriores al remolque del compresor con un vehículo remolcador:

☞ Controle si el compresor está desconectado y asegurado para que no pueda volver a conectarse involuntariamente. Desconéctelo y asegúrelo en caso necesario.

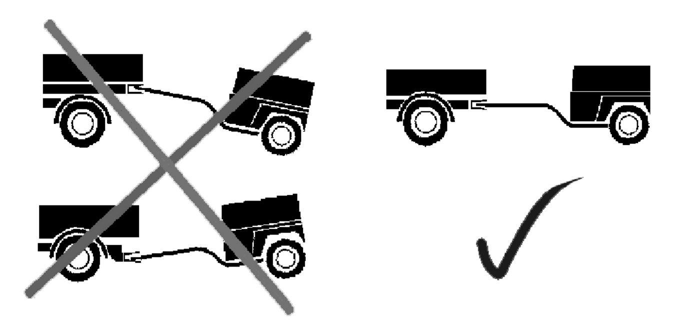
☞ Aflojar y retirar todos los conductos de conexión del compresor.

☞ Compruebe si han quedado herramientas sueltas sobre el compresor o dentro de él y retírelas en caso necesario.

☞ Cerrar y acerrojar la caperuza.

¡Atención! **Antes de transportar el compresor cerciórese de que esté compatible el dispositivo de remolque del vehículo remolcador con la armella o el enganche.
La barra de tracción del compresor debe estar en posición horizontal con el enganche de remolque del vehículo remolcador.
No enganchar ni transportar el compresor en un ángulo diagonal, ya que pueden producirse problemas de la dinámica de movimiento así como perjuicios en la instalación.**

☞ Acoplar la barra de tracción del compresor en posición horizontal con el enganche de remolque del vehículo remolcador.



Para desenganchar la máquina del vehículo tractor se abrirá el enganche esférico – para ello tirar hacia arriba el mango del enganche en el sentido de la flecha. El enganche es un mecanismo en ”posición abierta”, es decir, el mango del enganche permanece abierto mientras no se haya colocado la bola para remolque del vehículo tractor.

☞ Tirar hacia arriba el mango de enganche (fig. A) y colocar el enganche esférico abierto en la bola del enganche para remolque del vehículo remolcador.

Debido a la carga sobre el punto de enganche, el enganche esférico enclava automáticamente, de manera que se pueda oír claramente y vuelve a su posición inicial. Por razones de seguridad se tiene que presionar hacia abajo el mango de enganche con la mano.

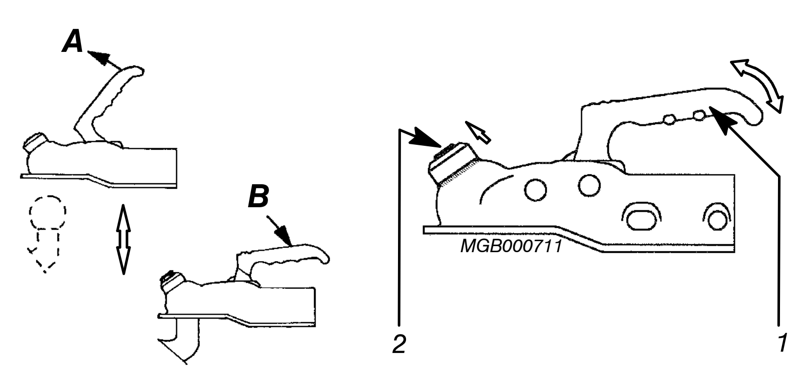
☞ Presionar hacia abajo el mango de enganche (fig. B).

Se cierra y se asegura automáticamente. Se ha enganchado correctamente la bola del enganche para remolque si el dispositivo de remolque expulsa el cilindro verde del indicador de enclavamiento y se hace visible.
El mecanismo está completamente bloqueado cuando ya no se puede presionar hacia abajo el mango de enganche ni siquiera por la mano.

¡Atención! **Si no se engancha correctamente el enganche esférico en la bola del enganche para remolque, la máquina puede desenganchar del remolcador.**

☞ Controlar si:

- que el enganche esférico haya encajado correctamente.
- que se hayan enclavado correctamente los dentados en las articulaciones del dispositivo tractor.
- que se hayan apretado las muletillas de sujeción y que se hayan insertado correctamente los pasadores de seguridad.



A Abrir el enganche
B Cerrar el enganche

1 Mango enganche
2 Indicador enclavamiento



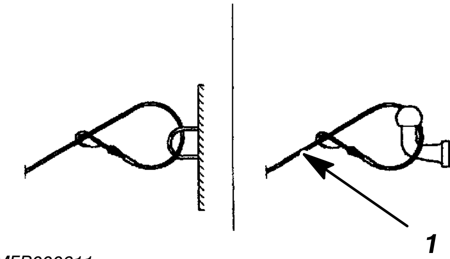
- ☞ Levantar la rueda de apoyo girándola como un tornillo y fijarla en la posición superior.
- ☞ Controlar si las ruedas están bien sentadas y si los neumáticos se encuentran en buen estado.
- ☞ Comprobar la presión de los neumáticos.

Garantía de frenado en caso de que se suelte el compresor del vehículo remolcador:

¡Atención! **En caso de que el compresor se suelte del vehículo remolcador de forma involuntaria, el cable de seguridad accionará el freno de estacionamiento (frenado de emergencia)**
Para garantizar el funcionamiento del freno de emergencia, es imprescindible conectar el cable de serguridad al vehículo remolcador.

Es importante que la longitud del cable de seguridad sea suficiente para dar las curvas, ya que, en caso contrario, puede activarse el freno de emergencia.
Si no se dispone de un ojal de sujeción, amarre el cable alrededor del acoplamiento de bola y enganche el mosquetón al cable.

- ☞ Amarrar el cable de seguridad al remolcador (introducirlo en ojal o bien amarrarlo al acoplamiento de arrastre del vehículo remolcador, enganchándolo a continuación con un mosquetón).



1 Cable de ruptura

- ☞ Empalmar el cable del mecanismo de luces y señales y comprobar su funcionamiento.
- ☞ Soltar el freno de estacionamiento.

¡Atención! **Los compresores de obra pública se han concebido, conforme a su modo de construcción, para una velocidad máxima de 100 km/h. Además tendrán que observarse las normas locales del código de circulación.**

4.2 Estacionamiento de la instalación del compresor

Trabajos posteriores al transporte del compresor como remolque en carretera:

- ☞ Apretar el freno de estacionamiento.
- ☞ Soltar cable de seguridad.
- ☞ Soltar cables del mecanismo de luces y señales.
- ☞ Desplazar hacia abajo la rueda de apoyo atornillándola.

¡Atención! **Al estacionar la instalación del compresor en cuesta abajo y antes de desengancharla del vehículo remolcador apretar el freno de mano hasta el tope, para que quede completamente tenso el acumulador a presión por resorte. El resorte neumático hace que el freno se ajuste automáticamente al estacionar la instalación en cuesta abajo para que no ruede.**

☞ Apretar el freno de mano hasta el tope.

☞ Bajar y asegurar el apoyo.

☞ Desenganchar la instalación del compresor del vehículo remolcador.

☞ Apretar el freno de mano hasta el tope.

Para desenganchar la máquina del vehículo tractor abrir el enganche esférico – para esto tirar el mango del enganche hacia arriba en el sentido de la flecha y quitar el enganche esférico de la bola del enganche para remolque del vehículo remolcador.
El mecanimo del enganche permance en ”posición abierta”.



Peligro grave de lesiones al pillarse los dedos.

Se pueden pillar los dedos por el mecanismo de cierre debido a las fuerzas de resortes.

☞ No ponga nunca los dedos en el enganche esférico abierto.

☞ Llevar guantes de protección.

☞ Trabajar con cuidado.

☞ Desenganchar la máquina del vehículo remolcador.

4.3 Transporte con grúa

¡Atención! **Al transportar el compresor con grúa hay que cumplir las prescripciones de seguridad para medios receptores de cargas y mecanismos de elevación.**



No permanecer por debajo de cargas en suspensión.

No exceder el peso total autorizado del compresor (ver capítulo 1.1).

Sólo utilizar medios receptores de carga apropiados que se adaptan a las solicitaciones emergentes.

No está permitido manipular en los puntos de fijación del ojal de la grúa.

No levantar el compresor bruscamente, ya que es posible que se rompa algún componente.

No deje nunca la carga suspendida en el mecanismo de elevación.



La carga útil y/o los equipos adicionales no deberán cambiar la posición del centro de gravedad de la máquina (inclinación, desequilibrio).

Precauciones adicionales en caso de nevadas o formación de hielo:

Con las temperaturas invernales es posible que se amontonen y se formen considerables cantidades de nieve y/o hielo en la máquina.



Modificaciones del peso debido a la carga de nieve y hielo en la máquina.

- Efecto negativo para la posición del centro de gravedad de la máquina (inclinación).

- Es posible que se exceda la carga máxima autorizada de los mecanismos de elevación de la grúa y de la máquina.

☞ Antes de elevar la máquina con grúa se deberá quitar la nieve y/o el hielo de la misma.

☞ Comprobar libre acceso a la cubierta del ojal de elevación para abrirla.

Tomar las medidas necesarias para inmovilizar o retirar todas las piezas sueltas u oscilantes, que podrían caerse durante el levantamiento de las máquinas. Antes de levantar el compresor fijar las piezas giratorias, así como las puertas, caperuzas, barras de tracción, etc. No fijar nunca cables, cadenas o cuerdas directamente en el ojal de elevación. ¡Utilice sólo un gancho de grúa o grillete reglamentario!

Para transportes con grúa está previsto un ojal de elevación como punto de fijación.

A este ojal se accede a través de la capota (debajo de la cubierta de goma en la parte superior de la caperuza).

(ojal ver ilustración capítulo 5.3).

☞ Cerciorarse de que el compresor esté desconectado y asegurarlo para que no pueda volverse a conectar involuntariamente. Siendo necesario, efectuar esta medida.

¡Atención! **Está prohibido remolcar la unidad por las mangueras de conexión para aire comprimido.**

☞ Aflojar y quitar todos los conductos de conexión de la instalacion del compresor.

☞ Cerrar y acerrojar la caperuza.

☞ Destapar la cubierta de goma de la parte superior de la caperuza.

¡Atención! **No deformar nunca los ganchos de levantamiento, ojales de elevación, grilletes, etc., sino siempre prestar atención a que estén en línea con el eje de la instalación de suspensión de la carga cuando están solicitados.**
Para obtener la máxima seguridad y el mejor rendimiento del dispositivo de elevación es necesario que se utilicen todas las piezas portantes verticalmente si es posible.

☞ Enganchar el gancho de grúa en el ojal de elevación.

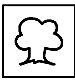
4.4 Embalaje y transporte

El medio de transporte determinará el tipo de embalaje y las medidas de seguridad necesarias para la carga.
KAESER COMPRESORES se esfuerza por transportar sus productos directamente hasta el último cliente.
Nuestros embalajes y sistemas de seguridad para el transporte están diseñados de manera que el producto llegue al cliente en perfecto estado, siempre que el trato en el transporte sea el adecuado.



Observe para el transporte las directivas vigentes sobre seguridad y prevención de accidentes !

¡Atención! **En el transporte debe asegurarse la carga en la superficie correspondiente contra rodamiento, inclinación, deslizamiento o caída.**



El material de embalaje debe eliminarse respetando el medio ambiente y, si es posible, mandarse a reciclar.

Como sistemas de seguridad para el transporte se han de usar cuñas, calzos de freno o ristreles. En caso necesario, colocar tensores para sujetar el compresor por el chasis o la barra de tracción.
Está prohibido colocar tensores sobre la carrocería!

En el caso de instalaciones prestadas, alquiladas o destinadas a ferias, conserve estos sistemas de seguridad para el transporte de vuelta.

La empresa KAESER COMPRESORES estará encantada de responder a todas sus preguntas sobre transporte y sistemas de seguridad y declina toda responsabilidad por daños producidos por un transporte inadecuado o medidas de seguridad deficientes.

A tener en cuenta antes del envío por flete aéreo:



La máquina está equipada con un motor de combustión.

- El motor contiene una cantidad residual de carburante y vapores de carburante.
- La máquina está equipada con acumulador(es) electrolítico(s).
- El motor y el compresor contienen lubricantes.

☞ Cerciórese de que se retire todo el material peligroso que contiene la máquina antes del transporte por vía aérea.

¡En el transporte por avión la máquina es considerada como mercancía peligrosa, el incumplimiento puede tener por consecuencia multas elevadas!

☞ Retiren todos los materiales peligrosos.

5 Construcción y funcionamiento

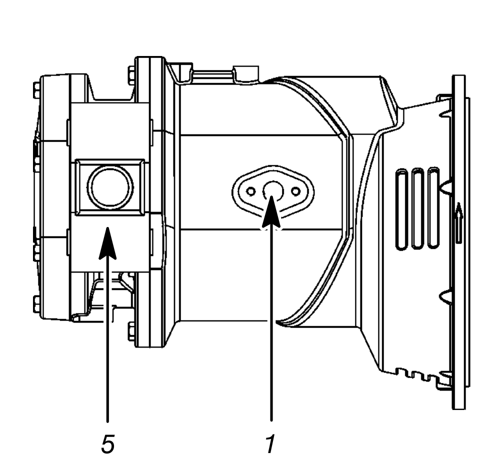
5.1 Principio de compresión

El compresor va equipado con un bloque compresor de una etapa con inyección de aceite.

En el cárter del compresor se encuentran dos rotores asentados sobre cojinetes, el rotor accionado o principal y el rotor secundario. Al girar los rotores, se aspira el aire por lado de admisión a través del tubo de aspiración, produciéndose al mismo tiempo por el lado de presión el proceso de compresión.

El aceite inyectado por el lado de compresión absorbe el calor producido durante el proceso de compresión, evita el roce metálico de los rotores, sella los huecos existentes entre los rotores y el cárter y lubrica al mismo tiempo los cojinetes.

La mezcla de aire comprimido y aceite sale del bloque compresor por el tubo de presión.



1 Inyección de aceite
2 Rotor prinicipal
3 Rotor secundario
4 Tubo de aspiración
5 Tubo de presión

5.2 Descripción breve

Un motor diesel de tres cilindros refrigerado por agua acciona el bloque compresor de tornillo directamente a través de un acoplamiento (ver capítulo 1.3).

El depósito separador de aceite lleva un cartucho separador de aceite que posibilita una entrega de aire comprimido casi libre de aceite.

El aceite de los compresores no es adecuado para la lubricación de las herramientas conectadas. Para lubricar las herramientas hay que instalar un engrasador suplementario.

La regulación del compresor hace que el aire comprimido producido se ajuste a las necesidades efectivas de aire.

Una válvula termostática que funciona completamente automática registra la temperatura ambiente y regula el nivel de la temperatura del compresor.

Un interruptor de seguridad protege el agregado motor/compresor desconectando automáticamente el motor cuando hay un fallo importante.

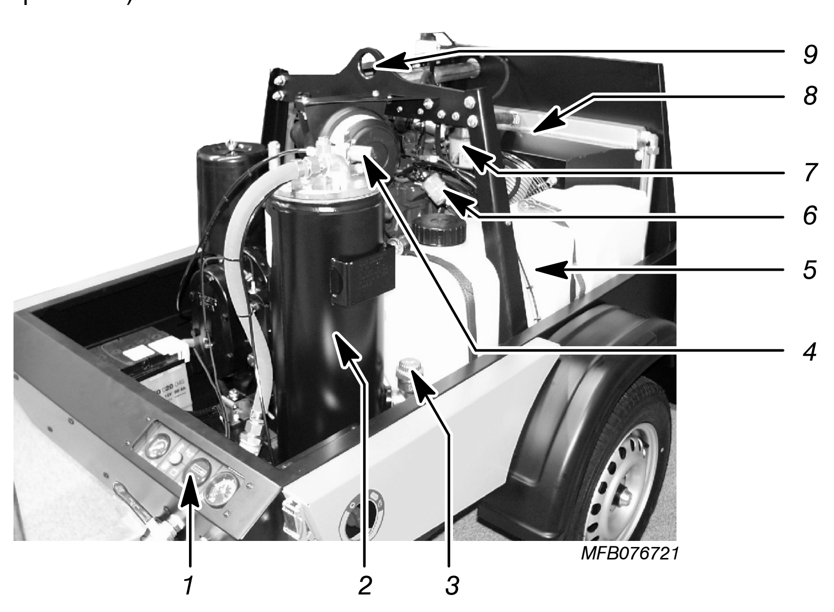
La rueda de ventilación incorporada asegura la refrigeración óptima de todos los componentes con la carrocería cerrada.

El chasis lleva un eje con suspensión por barra de torsión.

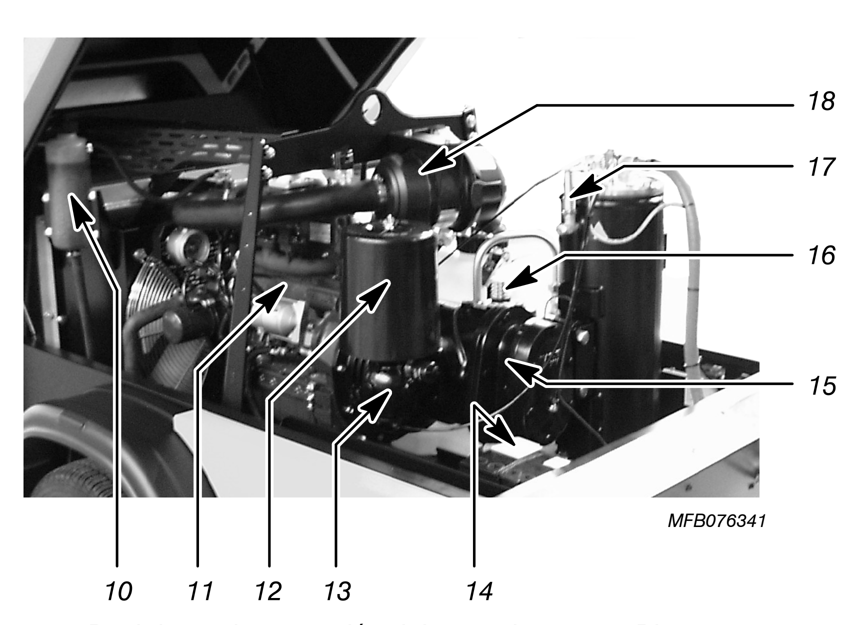
Para el transporte con grúa está disponible un ojal de elevación (ver capítulo 4.3).

5.3 Identificación de las piezas de construcción

Las posiciones entre ( ) corresponden al esquema de tuberías e instrumentos (esquema TI).



1	*Panel de control*	*6*	*Prefiltro combustible*
2	*Depósito separador de aceite (5)*	*7*	*Filtro de combustible con separador de agua*
3	*Tubo para llenado de aceite con tapón roscado (11)*	*8*	*Refrigerador de aceite (20)*
4	*Regulador proporcional (23)*	*9*	*Ojal de elevación*
5	*Depósito de combustible*		

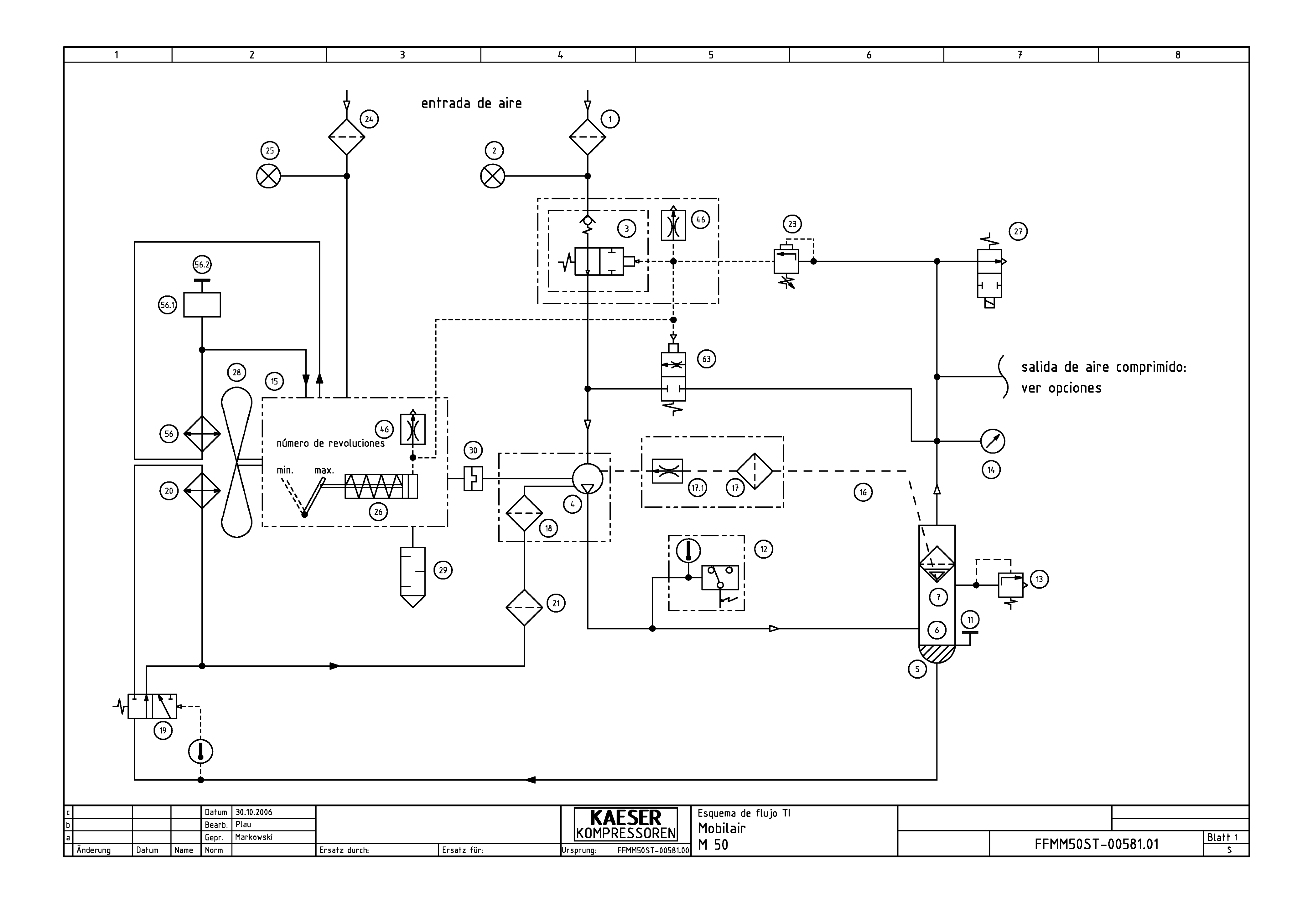


10	*Recipiente de expansión del agua de refrigeración (56.1)*	*15*	*Bloque compresor (4)*
11	*Motor diesel (15)*	*16*	*Válvula termostática (19)*
12	*Filtro de aire del compresor (1)*	*17*	*Válvula de seguridad (13)*
13	*Válvula de admisión (3)*	*18*	*Filtro de aire del motor (24)*
14	*Bateria*		

5.4 Esquemas de tuberías e instrumentos (Esquemas TI)

(ver las páginas siguientes)

1. Esquema TI máquina
2. Esquema TI salida de aire comprimido


entrada de aire
salida de aire comprimido:
ver opciones
número de revoluciones
min.
max.
1
2
3
4
5
6
7
8
24
25
1
2
3
46
23
27
56.2
56.1
28
15
63
46
30
56
20
26
4
17.1
17
16
14
18
29
12
21
13
7
11
6
5
19
Datum
30.10.2006
Bearb.
Plau
Gepr.
Markowski
Änderung
Datum
Name
Norm
c
b
a
Ersatz durch:
Ersatz für:
KAESER
KOMPRESSOREN
Ursprung:
FFMM50ST-00581.00
Esquema de flujo TI
Mobilair
M 50
FFMM50ST-00581.01
Blatt 1
S

1	2	3	4	5	6	7	8

1	compresor – filtro de aire
2	indicador de suciedad, compresor –filtro de aire
3	válvula de admisión
4	bloque del compresor de tornillo
5	desposito separador de aceite
6	acopio de aceite
7	cartucho separador de aceite
11	tubuladuras con tornillo de cierre
12	teletermómetro de contacto + señal de aviso
13	válvula de seguridad
14	manómetro – panel de servicio
15	motor Diesel
16	conducto de retorno de aceite
17	colector de suciedad
17.1	tobera
18	tamiz filtrante
19	válvula combinada – regulador de la temperatura de aceite
20	refrigerador de aceite
21	filtro de aceite
23	regulador proporcional (opción: ajustable)
24	motor – filtro de aire
25	indicador de suciedad, motor – filtro de aire
26	número de revoluciones del motor
27	válvula de ventilación
28	ventilador
29	silenciador gases de escape
30	acoplamiento
46	tobera (lado secundario regulador proporcional)
56	refrigerador de agua
56.1	depósito de compensación de agua de refrigeración
56.2	tubuladura de llenado de agua con tapón roscado
63	válvula reguladora (válvula de aire circulante)

c			Datum	10.05.2006	
b			Bearb.	Plau	
a			Gepr.	Hummel	
Änderung	Datum	Name	Norm		

Ersatz durch: | Ersatz für:

KAESER KOMPRESSOREN

Ursprung: FFMM43ST-00534.02

Leyenda del esquema de flujo TI

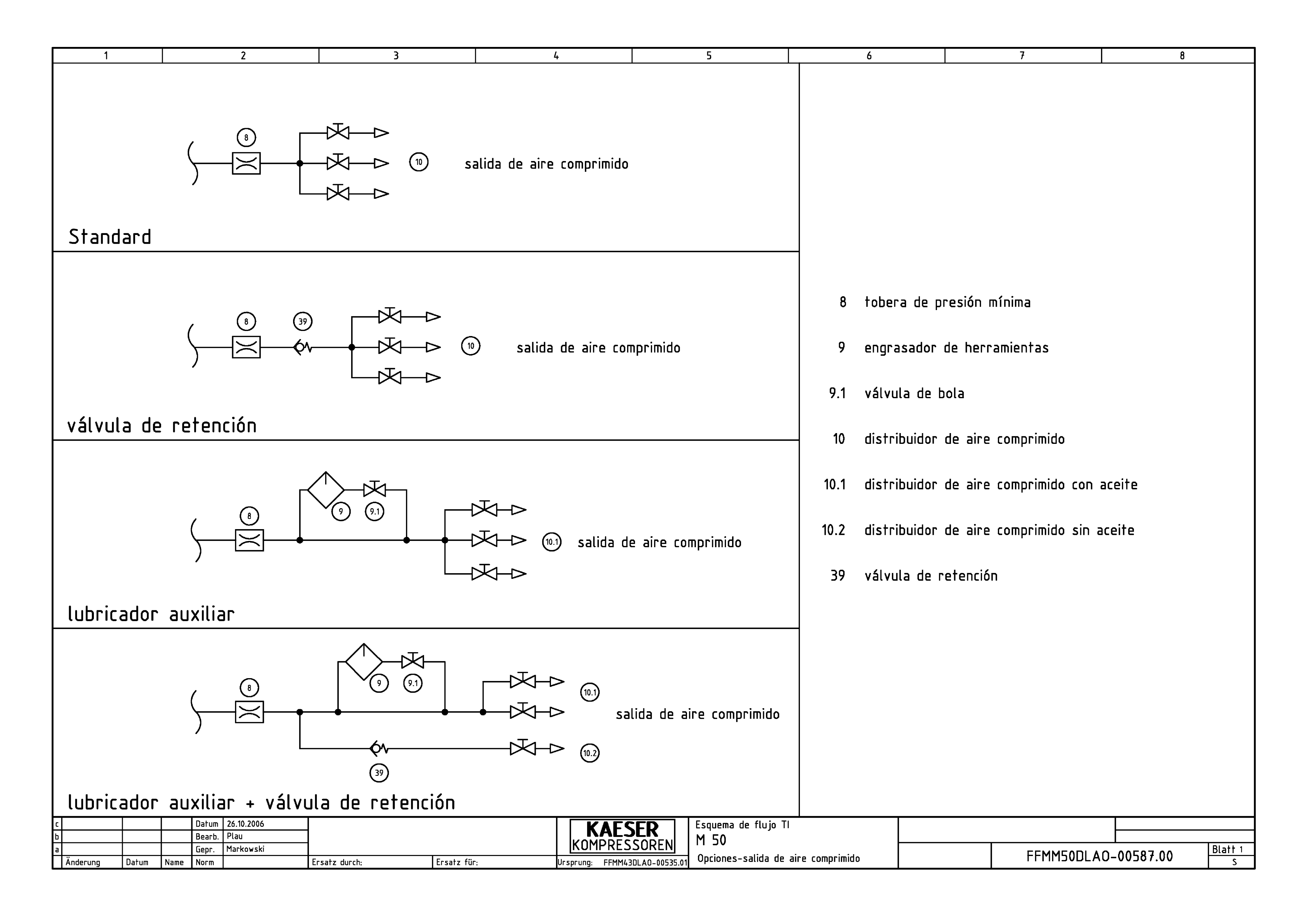
Mobilair

M 50

FFMM50ST-00581.01

Blatt 2

S



1
2
3
4
5
6
7
8
8
10
salida de aire comprimido
Standard
8
39
10
salida de aire comprimido
válvula de retención
8
9
9.1
10.1
salida de aire comprimido
lubricador auxiliar
8
9
9.1
10.1
salida de aire comprimido
10.2
39
lubricador auxiliar + válvula de retención
8 tobera de presión mínima
9 engrasador de herramientas
9.1 válvula de bola
10 distribuidor de aire comprimido
10.1 distribuidor de aire comprimido con aceite
10.2 distribuidor de aire comprimido sin aceite
39 válvula de retención
c
b
a
Änderung
Datum
Name
Datum 26.10.2006
Bearb. Plau
Gepr. Markowski
Norm
Ersatz durch:
Ersatz für:
KAESER KOMPRESSOREN
Ursprung: FFMM43DLAO-00535.01
Esquema de flujo TI
M 50
Opciones-salida de aire comprimido
FFMM50DLAO-00587.00
Blatt 1
S

5.5 Descripción del esquema de tuberías e instrumentos

Las indicaciones entre ( ) corresponden a piezas de construcción con el número de posición en el esquema TI.

5.5.1 Circuito de aire

El aire aspirado de la atmósfera pasa por el filtro de aire del compresor (1) y por la válvula de admisión (3) y es comprimido en el bloque compresor de tornillo (4).

El aceite inyectado en la cámara de compresión recoge el calor generado, hermetiza el espacio entre los rotores y la carcasa y lubrica al mismo tiempo los cojinetes de los rotores.

La mezcla de aire/aceite penetra en el depósito separador de aceite (5) con un ángulo de 90° que genera un movimiento circular. Por medio de la fuerza centrífuga que se origina, así como por la fuerza de gravedad, se produce una preseparación de aceite. La cantidad de aceite restante en el aire comprimido es separada por filtración en el cartucho separador de aceite (7). El aceite colectado en el depósito separador de aceite (5) es devuelto otra vez al bloque compresor de tornillo (4).

El aire comprimido llega a través de la válvula de retención/presión mínima (8) al distribuidor de aire comprimido (10). Esta válvula proporciona al mismo tiempo la presión mínima que se necesita en el depósito separador de aceite (5) para garantizar el abastecimiento de aceite en el bloque compresor de tornillo (4).

El aire comprimido producido queda puesto a disposición a través del distribuidor de aire comprimido (10).

5.5.2 Circuito de aceite

El aceite fluye del depósito separador de aceite (5) a la válvula combinada (19).

Válvula termostática con detector de la temperatura ambiente

Para alcanzar rápidamente una temperaturafinal de compresión* de aproximadamente 90°C en la temporada de invierno el aceite todavía frío del compresor pasa a través de la válvula termostática (19), directamente al bloque compresor de tornillo (4), no atravesando el refrigerador de aceite (20). Gracias al calentamiento del compresor se alcanza rápidamente la temperatura de funcionamiento. La válvula termostática regula automáticamente el nivel de la temperatura.

Si la temperatura ambiente supera los 10°C* la válvula termostática dirige el flujo de aceite a través del refrigerador de aceite – la capacidad máxima del refrigerador se obtiene a partir de 25°C. De esta forma es posible regular la temperatura final de compresión a aproximadamente 60°C.

Esta regulación en función de la temperatura ambiente ofrece al usuario unas condiciones ventajosas de trabajo:

- Funcionamiento en invierno: se alcanza rápidamente una temperatura final de compresión con temperaturas ambientales frías.
- Funcionamiento en verano: cuando hace mucho calor se evitan temperaturas elevadas en la superficie de las herramientas neumáticas.

*Temperatura final de compresión: temperatura en función del ambiente y medida en la salida de aire comprimido del bloque compresor.

*Entre los valores de la temperatura ambiental 10°C.....25°C existe una
gama de transición de la temperatura final de compresión.

Más detalles acerca del circuito del aceite

Después de haber sido librado de impurezas en el filtro de aceite (21) y el tamiz (18) del bloque compresor de tornillo, el aceite es de nuevo inyectado en el bloque compresor de tornillo (4).

El aceite acumulado en el cartucho separador de aceite (7) es conducido de nuevo al bloque compresor de tornillo (4) pasando por el conducto de retorno de aceite (16) y el colector de suciedad con tobera (17).
El aceite circula basándose en el principio de la caída de presión natural, no necesita para su funcionamiento ninguna bomba de aceite.

5.5.3 Cadena de seguridad

Válvula de seguridad:



¡No deben efectuarse modificaciones en el ajuste!

El circuito de aire completo queda protegido contra un exceso de sobrepresión por una válvula de seguridad.

Si la presión del compresor subiera por encima de la sobrepresión máx. de servicio (valor, ver capítulo 1.1) debido a algún defecto, el aire comprimido se escaparía por la válvula de seguridad.
La presión de reacción (ver capítulo 1.5) está fijada en la válvula de seguridad ¡No cambie nunca el ajuste de esta presión!

Teletermómetro de contacto:

Desconecta el compresor al alcanzarse la temperatura final de compresión máxima admisible.

Conmutador de la presión del aceite – motor:

Si la presión del aceite del motor diesel cae por debajo de la presión de aceite mínima necesaria, el compresor se desconectará.

Termostato agua de refrigeración motor:

Si la temperatura del fluido refrigerante del motor supera el valor máximo admisible, se desconectará el compresor.

5.5.4 Regulación de carga parcial

Descripción de los puntos de servicio

Plena carga:

Si la sobrepresión de servicio es aprox. 0,5 bar inferior a la sobrepresión máx. de servicio (valor ver capítulo 1.1), el compresor funciona a plena carga.
La presión en el conducto de distribución según el regulador proporcional (23) es aún tan baja que la válvula de admisión (3) permanece abierta y la palanca de ajuste de revoluciones del motor permanece en ”número máximo de revoluciones”.

Si el consumo de aire comprimido es más alto que el caudal máximo del compresor, se regula una presión de servicio que queda por debajo de la presión de servicio arriba mencionada. La tobera de presión mínima (8) evita, sin embargo, que, incluso con las llaves de toma completamente abiertas, la presión en el depósito separador de aceite (5) caiga por debajo de la presión mínima.
Esta presión mínima es necesaria para una lubricación correcta del bloque compresor (4).

Carga parcial:

Si el consumo de aire comprimido es menor que el rendimiento volumétrico máximo de la instalación del compresor, entonces aumenta la presión en el depósito separador de aceite, con lo que también aumenta la presión en el conducto de distribución instalado tras el regulador proporcional (23).

La mayor presión en el conducto de distribución acciona instantáneamente el pistón de la válvula de admisión (3) y después, con la presión creciente, acciona el cilindro de ajuste de revoluciones del motor (26).Si hay menor demanda de aire, disminuirá primeramente la cantidad de aire aspirado y después se reducirá el número de revoluciones del motor.

Marcha en vacío:

Si no se produce toma de aire comprimido, la presión continúa aumentando en el conducto de distribución, el regulador proporcional se abre y ajusta el motor a un número de revoluciones de marcha en vacío por medio del cilindro regulador de revoluciones y cierra la válvula de admisión.

6 Montaje

6.1 Indicaciones para el montaje

Al montar el compresor hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Guardar suficiente distancia de los bordes de zanjas de fundación y pendientes (como mínimo 1,5 m).
- Instalación del compresor sobre una superficie plana.
  (la inclinación con respecto al eje longitudinal o transversal no debe superar los 15°)
- El viento no deberá soplar en dirección hacia la salida del aire de refrigeración.
- Hay que evitar que los gases de escape y el aire de refrigeración caliente sean aspirados.

¡Atención! **No debe colocarse el compresor directamente delante de una pared.**

Al decidir dónde se colocará el compresor, cerciórese de que tenga espacio suficiente para la ventilación y los gases de escape.

El tubo de escape del motor de accionamiento alcanza temperaturas muy altas durante la marcha.
Si la distancia hasta la pared es demasiado pequeña puede producirse una acumulación térmica que puede dañar el compresor.

- Procure guardar la mayor distancia posible entre el compresor y la pared.
- Mantenga suficiente espacio libre alrededor y por encima del compresor.

Ver capítulo 1.6 referente a las temperaturas ambiente para el funcionamiento de compresor.

Ver capítulol referente a las indicaciones para la colocación del compresor después del transporte 4.2.

7 Puesta en marcha

7.1 A tener en cuenta antes de la puesta en marcha

Todos los compresores pasan por una marcha de prueba y un minucioso control antes de abandonar nuestra fábrica.
Estos controles aseguran el cumplimiento de los datos indicados y el funcionamiento debido del compresor.

Sin embargo, e independientemente de los cuidados puestos por nosotros, puede suceder que el compresor sufra desperfectos durante el transporte.
Por este motivo es recomendable examinar la instalación para comprobar si ha sufrido algún daño durante el transporte inmediatamente después de su recepción.
En caso de haberse producido daños, rogamos informen por escrito inmediatamente al transportista y al fabricante.

En las primeras horas de funcionamiento se observará la instalación de aire comprimido para detectar posibles averías.

¡Atención!

**Todas las piezas funcionales importantes (como las válvulas de seguridad y de admisión) se calibran y se montan en nuestros talleres según las regulaciones vigentes.
Está prohibido efectuar cualquier alteración en los componentes sin previa consulta con el fabricante.**



Las válvulas de seguridad y de admisión van preajustadas por resorte. Existe un peligro considerable de lesiones si se suelta el resorte al abrir los componentes de modo incorrecto.

7.2 Antes de la puesta en marcha tenga en cuenta lo siguiente



EL INCUMPLIMIENTO DE ESTOS U OTROS CONSEJOS (AVISOS, ATENCIÓN) PUEDE DAR LUGAR A ACCIDENTES CON PERSONAS U OCASIONAR PÉRDIDAS MATERIALES.



¡El compresor no debe funcionar en locales cerrados, ya que existe el peligro de intoxicación a causa de los gases de combustión!



**Queda prohibido el funcionamiento del compresor con el capó abierto. Esto supondría riesgo de accidentes debido a componentes eléctricos calientes y piezas en movimiento.
Además, perjudica la refrigeración.**

☞ Retirar de la unidad compresora todos los materiales de embalaje, herramientas y seguros de transporte.

- Del usuario se espera que emplee para el funcionamiento del compresor técnicas de trabajo seguras y que cumpla todas las disposiciones locales de seguridad en el trabajo y de uso.
- El usuario del compresor es responsable de mantenerlo en condiciones de trabajo seguras.
- El compresor no puede ponerse en funcionamiento en entornos donde pueda producirse demasiado polvo, vapores y gases venenosos o inflamables.

Antes de la puesta en marcha:

☞ Controlar el nivel de aceite en el depósito separador de aceite (ver cap. 9.3.1).

- ☞ Controlar el nivel de aceite del motor (ver instrucciones de servicio del motor).
- ☞ Comprobar el fluido refrigerante para el motor (ver capítulo 9.3.10).
- ☞ Controlar el nivel de combustible (indicaciones, ver instrucciones de servicio del motor).

7.3 Periodo de paro – Puesta en marcha después de mucho tiempo de paro

7.3.1 Periodo de paro temporal (hasta aprox. 4 meses)

- ☞ Desembornar la/–s batería/–s (primero el polo negativo, después el polo positivo).
- ☞ Cerrar con láminas plásticas y cintas adhesivas resistentes a la humedad los orificios de aspiración de aire del motor, de aspiración de aire del compresor y del escape.
- ☞ Poner una placa indicadora en el panel de mando con respecto al periodo de paro.

.

¡ Atención ! *La instalación del compresor está temporalmente parada. Se ha cerrado las siguientes entradas y salidas:*

– Aspiración de aire motor
– Aspiración de aire compresor
– Escape

Nueva puesta en marcha según capítulo 7.1 y 8.2 de las instrucciones de servicio.

Fecha: ***Firma:***

Modelo: Placa indicadora período de paro temporal

7.3.2 Periodo largo de paro (a partir de 5 meses aprox.)

- ☞ Comprobar el fluido refrigerante para el motor (ver capítulo 9.3.10).
- ☞ Vaciar el aceite del motor, el del depósito separador y el del refrigerador de aceite cuando el compresor esté caliente (ver capítulo 9.3.2 e Instrucciones de Servicio–Motor).
- ☞ Llenar el motor y el depósito separador con aceite conservante (ver capítulo Instrucciones de Servicio–Motor y capítulo 1.7 ”Recomendaciones para el aceite”).
- ☞ Dejar funcionar el compresor unos 10 minutos para que se reparta la película protectora de aceite (Puesta en marcha y desconexión del compresor, ver capítulo 8.2).
- ☞ Desembornar la/–s batería/–s (primero el polo negativo, después el polo positivo).
- ☞ Controlar el nivel del líquido de la batería (Mantenimiento de la batería, ver capítulol 9.3.9).
- ☞ Controlar mensualmente el estado de carga de la batería y volver a cargarla en caso necesario para evitar el peligro de congelación.

- ☞ Limpiar los bornes de batería y engrasarlos con grasa resistente al ácido.
- ☞ Cerrar las llaves de toma de aire.
- ☞ Poner bolsas con secante (Silicagel) en los orificios de los filtros de aire del motor y del compresor y sujetarlas con cinta adhesiva si fuese necesario.
- ☞ Cerrar con láminas plásticas y cinta adhesiva resistente a la humedad los orificios de aspiración de aire del motor, de aspiración de aire del compresor y del escape.
- ☞ Limpiar la carrocería y tratarla a continuación con un conservante.
- ☞ Poner una placa indicadora en el panel de mando con respecto al periodo de paro.

.

¡ Atención ! *La instalación del compresor está parada.*
Se ha llenado el aceite de conservación.
Al poner en marcha la instalación se deben efectuar las "medidas para la puesta en marcha de la instalación después de un período más largo de parada".
(Ver capítulo 7.3.3 de las instrucciones de servicio).

Fecha: ***Firma:***

Modelo: Placa indicadora período de paro

Hay que colocar la instalación del compresor en un ambiente seco que no tenga muchas variaciones de temperatura.

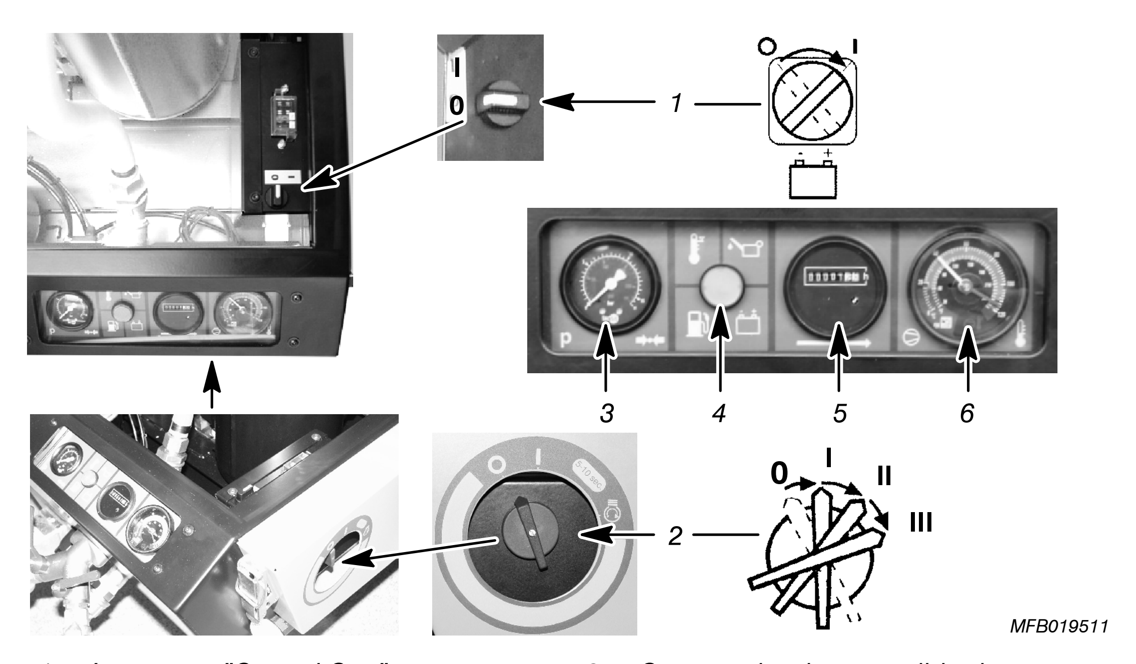
7.3.3 Puesta en marcha después de mucho tiempo de paro

- ☞ Comprobar la presión de los neumáticos (valor nominal ver capítulo 1.1).
- ☞ Limpiar la carrocería con detergentes que disuelvan la grasa y las impurezas.
- ☞ Quitar las láminas plásticas y cintas adhesivas de los orificios de las partes componentes de la aspiración de aire del motor, de la aspiración de aire del compresor y del sistema de escape.
- ☞ Quitar los secantes (bolsas con Silicagel) de los orificios de los filtros de la aspiración de aire del motor y del compresor.
- ☞ Evacuar el aceite conservante del motor (ver manual de servicio del motor) y del depósito separador de aceite (ver capítulo 9.3.2).
- ☞ Efectuar una verificación visual de los filtros de aire y de aceite.
  Si hiciera falta, sustituirlos (ver instrucciones de servicio del motor, así como capítulos 9.3.5 y 9.3.3).
- ☞ Rellenar el aceite del motor (ver instrucciones de servicio del motor)
- ☞ Rellenar el aceite del compresor (ver capítulo 9.3.2).
- ☞ Comprobar el fluido refrigerante para el motor (ver capítulo 9.3.10).

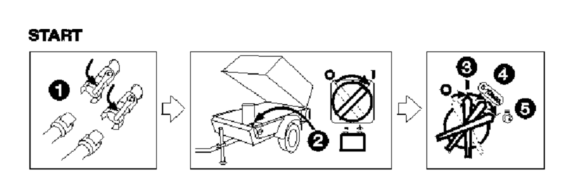
- ☞ Controlar el estado de carga de la batería.
  Si fuese necesario, volver a cargarla (ver capítulo 9.3.9).
- ☞ Volver a embornar la(s) batería(s) (primero el polo positivo, después el polo negativo).
- ☞ Comprobar la estanqueidad de todas las tuberías de combustible, de aceite para motores y de aceite para compresores, uniones sueltas, controlar roces y daños.
- ☞ ¡Reparar inmediatamente los defectos comprobados!
- ☞ Poner en marcha el compresor según capítulos 7.1 y 8.2.
- ☞ Controlar el funcionamiento de la instalación de luces y señales.

8 Funcionamiento

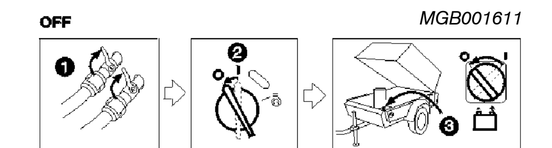
8.1 Accesorios



1	*Interruptor "Control Con"* *0 Des* *I Con*	*2*	*Conmutador de encendido de arranque* *0 STOP / Des* *I Con* *II Calentamiento* *III Puesta en marcha*
3	*Salida de aire comprimido manómetro*	*5*	*Contador de las horas de servicio*
4	*Lámpara indicadora de la carga (Lámpara de avería colectiva)*	*6*	*Termómetro de contacto a distancia*



Codificación simbólica arranque



Codificación parada

8.2 Conexión y desconexión de la instalación del compresor

8.2.1 Puesta en marcha

☞ Desconectar todos los aparatos que se abastecen del compresor.

☞ Abrir grifo/s de salida.

☞ Abrir la cubierta.

☞ Posicionar el interruptor "mando con" dentro de la unidad compresora en "I".

☞ Girar el conmutador de encendido de arranque a la posición "1".
El indicador luminoso de carga debe encenderse.

Calentamiento previo:

☞ Conectar el conmutador de encendido de arranque a la posición ”II” y mantenerlo.

Se conectan los calentadores de precalentamiento del motor diesel, el motor se precalienta. El tiempo de precalentamiento oscilará entre un mínimo de 5 segundos y un máximo de 10 segundos en función de la temperatura ambiente – temperaturas ambiente bajas exigen tiempos de precalentamiento largos.

¡Atención!	**El tiempo de precalentamiento máximo es de 10 segundos.**

Durante el precalentamiento se arranca la bomba de combustible de manera automática. De esta manera se elimina el aire de los conductos de combustible antes del arranque propiamente dicho.

Arranque:

☞ Colocar y mantener el conmutador de arranque en la posición ”II”.

Se acciona el motor de arranque.

¡Atención!	**No accionar nunca el conmutador de arranque mientras esté aún en marcha el motor. No mantener girado el conmutador de arranque más de 20 segundos en la posición ”Arranque” (III). Esperar 30 segundos tras cada intento de puesta en marcha.**

No es posible accionar el arranque si el motor está en marcha ni tampoco forzar una velocidad de rotación excesiva del motor de arranque.

☞ Tan pronto como el motor se haya puesto en marcha y gire a una velocidad constante, suelte el conmutador de arranque.

El conmutador de arranque vuelve automáticamente a la posición I” por presión de muelle.

Deje que el motor se caliente sin carga (según clima, de 1 a 2 minutos)

Tan pronto como haya arrancado el motor debe apagarse la lámpara indicadora de carga transcurridos unos segundos.

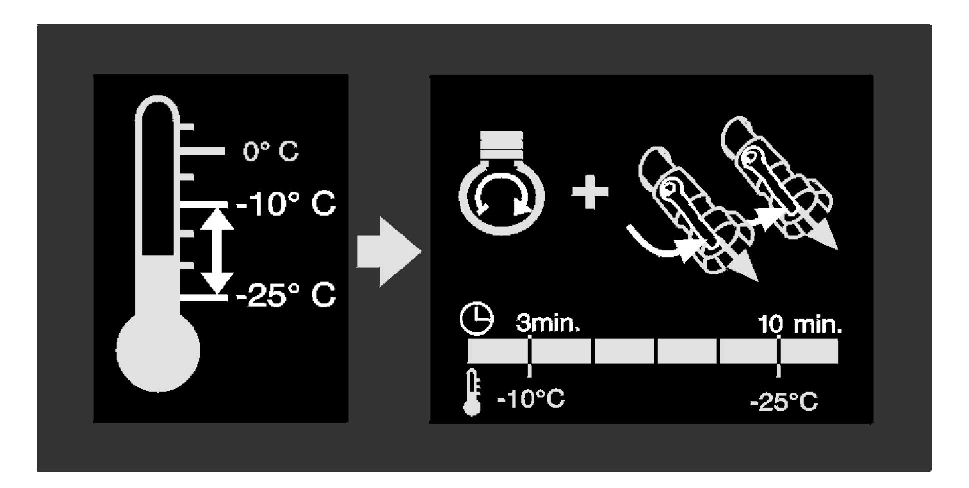
¡Atención!	**¡En caso de que la lámpara de control no se apague, es posible que haya algún fallo! (ver capítulo 8.5.7)**

Fase de funcionamiento del compresor a temperaturas por debajo –10°C:

¡Atención!	**En caso de temperaturas ambientales menores a –10°C dejar el compresor calentarse antes de que éste alcance la presión de servicio. Es imprescindible respetar la fase de precalentamiento. Con bajas temperaturas ambientales puede alargarse esta fase de precalentamiento.**

☞ Dejar que se caliente la máquina sin carga (velocidad en marcha en vacío) hasta que se haya alcanzado una temperatura final de compresión de +30°C (control termómetro de contacto a distancia).

Para este fin, se accionará en marcha en vacío el compresor entre 3 y 10 min, dentro de la gama de temperatura de –10°C a –25°C.
Adicionalmente una pegatina señala la fase de calentamiento.



☞ Volver a cerrar el capó.

☞ Cerrar grifo/s de salida.

El compresor está listo para funcionar y producir aire comprimido.

8.2.2 Desconexión

☞ Girar el conmutador de encendido de arranque a la posición ”0”.

poner fuera de servicio:

☞ Abrir la cubierta.

☞ Coloque el interruptor ”Control CON” en la posición ”0” para que no puedan conectar la máquina personas no autorizadas

☞ Volver a cerrar el capó.

8.3 Función del dispositivo de seguridad

Si durante el funcionamiento del compresor se abre uno de los contactos ”temperatura final de compresión”, o ”temperatura del agua refrigerante” se cierra el dispositivo de corte de combustible. El motor se para y la válvula de descarga despresuriza el compresor.

8.4 Medidas para tiempo frío (funcionamiento en invierno)

La instalación eléctrica permite la puesta en marcha del motor sin problemas con unas temperaturas medioambientales de hasta –10˚C.

¡Atención! **Si se va a hacer uso de la instalación del compresor la mayor parte del tiempo con temperaturas ambientales bajo 0˚C, hay que tener en cuenta los puntos siguientes:**

- Utilizar aceite de invierno para el motor (ver instrucciones de servicio–motor).
- Utilizar aceite de compresor muy fluído (ver capítulo 1.7).
- Utilizar carburante Diesel para invierno.
- Utilizar la batería en invierno (ver capítulo 9.3.9).

¡Atención! **Con temperaturas ambientales bajo 0˚C pueden haber perturbacíones en la regulación neumática de la instalación del compresor. Pequeñas partículas de hielo en los mecanismos de control y de regulación pueden ser la causa de ello.**

¡Atención! **Para asegurar una regulación perfecta sólo hace falta dejar la instalación calentarse con los grifos de toma abiertos.**

8.4.1 Funcionamiento del compresor dependiente de la temperatura

¡Atención! **Se ha diseñado este compresor para una temperatura ambiente de –10°C....50°C.**
A temperaturas por debajo de –10°C, así como temperaturas ambiente superiores a 50°C no debe accionarse el compresor.

8.4.2 Ayuda de arranque (batería de arranque vacía)

Si la batería de arranque se ha descargado, el compresor sólo puede ponerse en marcha por medio de la ayuda de una batería externa, sea de un vehículo o de otra instalación con motor de explosión.

¡Atención! **Observar las advertencias de seguridad sobre el manejo de baterías.**
Sólo se pueden conectar baterías con la misma tensión nominal (para valores, ver capítulo 1.4).
Utilize sólo cables de empalme para puesta en marcha con pinzas de conexión aisladas y de sección suficiente.
Observar las instrucciones de servicio de los cables de empalma para puesta en marcha.
Los cables de empalme deben conectarse de manera que no puedan ser arrastrados por las piezas giratorias del compresor o del vehículo auxiliar de arranque.

Conexión de los cables de empalme:

☞ Colocar el vehículo auxiliar de arranque con su batería al lado del compresor y parar el motor.

☞ Desconectar consumidores de corriente innecesarios.

☞ Unir con el primer cable de empalme el borne “+” .- de la batería descargada y el borne “+” -de la batería del vehículo auxiliar.

¡Atención! **No se debe unir el segundo cable de empalme con el borne - ”--” de la batería vacía, ni tampoco con la carrocería del compresor.**

☞ Conectar el segundo cable de empalme al borne “–” - de la batería del vehículo auxiliar y, por el otro extremo, a una pieza metálica del motor del compresor.

Poner en marcha el motor:

☞ Poner en marcha el motor del vehículo auxiliar de arranque y accionarlo girando a toda velocidad de rotación.

☞ Poner en marcha el motor de la unidad compresora.

Una vez arrancada la unidad del compresor hay que dejar marchar el compresor y el vehículo auxiliar de arranque con el ”puente” durante aprox. 3 minutos.

Retirar el cable de empalme para puesta en marcha:

☞ Retirar el cable el empalme para puesta en marcha entre el borne ”–” de la batería del vehículo externo y la pieza metálica del motor de la unidad compresora.

☞ Retirar el cable el empalme para puesta en marcha entre el borne ”+” de la batería del compresor y el borne ”+” de la batería del vehículo externo.

8.5 Procedimiento en caso de averías



Si fuera necesario reparar averías, tendrán que observarse las instrucciones del capítulo ”seguridad”, así como las disposiciones locales de seguridad vigentes (ver capítulo 2)

Nueva puesta en marcha de la instalación después de una avería:

Ver capítulo 7.2 ”Puesta en marcha” y capítulo 8.2.1 ”Arranque”.

Explicación de signos para la reparación de averías:

✳1 – hacer examinar la instalación por un experto.

✳2 – diríjase al Servicio al cliente KAESER.

✳3 – ver las instrucciones de servicio del motor.

8.5.1 El motor no arranca o se queda parado

Ver también las instrucciones de servicio para el motor.

Posibles causas:	Reparación:
Motor de arranque averiado.	Cambiar; ✳1.
El dispositivo de corte de combustible no se ha abierto.	La bobinay el sistema eléctrico deben controlarse y sustituirse en caso necesario;✳1.
Tanque de combustible vacío.	Lllenarlo de nuevo.
Entrada o burbujas de aire en el conducto de combustible entre tanque y bomba de inyección.	Despresurizar el conducto de combustible; ✳3.
Filtro de combustible obstruido.	Limpiarlo o cambiarlo.
Conducto de combustible roto.	Cambiar; ✳1.
Fusible de distribución o relé defectuosos.	Cambiar; ✳1 ó ✳2.
Temperatura final de compresión demasiado alta	✳1 ó ✳2
El teletermómetro de contacto está averiado y no da señal de vía libre.	Cambiar; ✳2.
Temperatura del fluido refrigerante demasiado alta	✳1 ó ✳3
Sonda térmica de agua de refrigeración estropeada y no da señal de vía libre.	Cambiar; ✳2.
El conmutador de arranque falla.	Cambiar; ✳1 ó ✳3.
Conexiones y/o cables sueltos o rotos en la red eléctrica.	Tensarlos de nuevo y cambiar los cables si es necesario;✳1.
Tensión de la batería demasiado baja.	Mantenimiento batería, ver capítulo 9.3.9.
Batería defectuosa o carga demasiado baja.	Mantenimiento batería, ver capítulo 9.3.9.
Generador del motor estropeado.	Cambiar si fuera necesario; ✳3 ó ✳1.
Regulador del generador del motor averiado.	Cambiar si fuera necesario; ✳3 ó ✳1.

Posibles causas:	Reparación:
Presión de aceite demasiado baja	Rellenar; ✳3 ó ✳1.
Presostato de aceite indica que la presión de aceite es demasiado baja.	Controlar la presión del aceite del motor. Cambiar de aceite, hacer reparar el motor si es necesario; ✳3 ó ✳1.

8.5.2 El motor no alcanza el número completo de revoluciones

Ver también las instrucciones de servicio para el motor.

Posibles causas:	Reparación:
Entrada o burbujas de aire en el conducto de combustible entre tanque y bomba de inyección.	Despresurizar el conducto de combustible; ✳3.
Filtro de combustible obstruido.	Limpiarlo o cambiarlo.
Conducto de combustible roto.	Cambiar; ✳1.
Cilindro para ajuste de rotaciones desplazado o estropeado.	Reparar, en caso necesario,cambiar; ✳2.

8.5.3 Presión de servicio demasiado alta

Posibles causas:	Reparación:
Regulador proporcional desajustado o averiado.	Controlar las membranas, limpiar la tobera; si hiciera falta, cambiar el regulador proporcional; ✳2.
La válvula de admisión no cierra.	Regulador, conducto piloto y válvula de admisión deben controlarse y sustituirse en caso necesario; ✳2.
El manómetro no indica correctamente.	Cambiar; ✳2.
La válvula de descarga deja escapar el aire.	Controlar las conexiones y funciones, reparar o cambiarlas si hiciera falta; ✳2.

8.5.4 Presión de servicio demasiado baja

Posibles causas:	Reparación:
Regulador proporcional desajustado o averiado.	Controlar las membranas, limpiar la tobera; si hiciera falta, cambiar el regulador proporcional; ✳2.
La válvula de admisión no se abre o sólo en parte.	Reparar; cambiar en caso necesario; ✳2.
El manómetro no indica correctamente.	Cambiar; ✳2.
La válvula de seguridad deja escapar el aire.	No cierra o está mal ajustada; cambiarla en caso necesario; ✳2.
La válvula de descarga deja escapar el aire.	Conexiones y función deben comprobarse; cambiar en caso necesario; ✳2.
El motor no alcanza el número máximo de rotaciones.	Ver capítulo 8.5.2.
El filtro de aire del motor está sucio.	Limpiar o cambiar, ver capítulo 9.3.6.
El filtro de aire del compresor está sucio.	Limpiar o cambiar, ver capítulo 9.3.5.
El cartucho separador de aceite está muy sucio.	Cambio,ver capítulo 9.3.4.

8.5.5 La válvula de seguridad suelta aire

Posibles causas:	Reparación:
El cartucho separador de aceite está muy sucio.	Cambio,ver capítulo 9.3.4.
La válvula de admisión no cierra.	Regulador, conducto piloto y válvula de admisión deben controlarse y sustituirse en caso necesario; ✳2.
La válvula de seguridad está mal ajustada y/o no cierra.	Cambiar; ✳2.

8.5.6 El compresor se calienta demasiado

Posibles causas:	Reparación:
Hélice del ventilador del compresor averiada.	Cambiar paleta o hélice completa; ✳2.
Superficie del refrigerador de aceite del compresor sucia.	Limpiar superficie; ver capítulo 9.3.7.
El elemento operativo de la válvula combinada no funciona.	Cambiar; ✳2.
Presión de servicio demasiado alta (regulador proporcional mal ajustado).	Volver a ajustar a los valores admisibles o cambiarlo; ✳2.
El cartucho separador de aceite del compresor está sucio.	Medir la presión diferencial: si es mayor de 1 bar, cambiar el cartucho (cambio, ver capítulo 9.3.4).
El cartucho filtrante de aceite del compresor está sucio.	Cambiar ver capítulo 9.3.3.
Nivel de aceite demasiado bajo.	Llenado, ver capítulo 9.3.1.
Conductos de aceite con fugas.	Estanqueizar los conductos o cambiarlos;. ✳1 ó ✳2.
Avería en la refrigeración por agua o en la ventilación del motor.	Reparar; ✳3 o ✳1.
La temperatura ambiente es demasiado alta.	Ver condiciones de instalación en capítulo 1.6.

8.5.7 La lámpara indicadora no se apaga

Posibles causas:	Reparación:
Conexiones y/o cables sueltos o rotos en la red eléctrica.	Tensarlos de nuevo y cambiar los cables si es necesario;✳1.
Generador del motor estropeado.	Cambiar si fuera necesario; ✳3 ó ✳1.
La presión de aceite del motor es demasiado baja.	✳3 ó ✳1.

8.5.8 Alto porcentaje de aceite en el aire comprimido

Posibles causas:	Reparación:
El conducto de retorno de aceite del cartucho separador de aceite del compresor está obturado.	Limpiar el tamiz del colector de suciedad del depósito separador de aceite; si es necesario, cambiarlo (ver capítulo 9.3.4); si no ✻2
Cartucho separador de aceite del compresor rajado.	Cambio, ver capítulo 9.3.4.
Nivel de aceite del compresor demasiado alto.	Reducir al nivel máximo; ver capítulo 9.3.1.

8.5.9 Después de desconectar sale aceite del filtro de aire del compresor

Posibles causas:	Reparación:
Función de retorno de la válvula de aspiración estropeada.	Reparar; cambiar en caso necesario; ✻2.

9 Mantenimiento

9.1 A tener en cuenta al efectuar trabajos de mantenimiento



Los trabajos en instrumentos operativos accionados por energía sólo pueden ser llevados a cabo por personal cualificado o aleccionado al efecto.

Antes de poner de nuevo en marcha el compresor, cerciórese de que:

1. ya no hay personal de mantentimiento trabajando en la unidad.

2. se han atornillado todos los dispositivos y paneles protectores.

3. se han retirado todas las herramientas del compresor.



En caso de utilizarse fluidos refrigerantes y lubricantes, deberán observarse los puntos siguientes:

Evitar contacto con piel y ojos.
No aspirar vapores ni neblinas.
No comer ni beber.
Quedan terminantemente prohibidos el fuego, las llamas descubiertas y fumar.



Antes de realizar trabajos de mantenimiento en el compresor hay que desembornar el polo negativo de la batería para que la máquina no pueda volver a conectarse involuntariamente.

☞ Puesta en marcha de la instalación de aire comprimido ver capítulo 8.2.

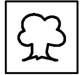
9.2 Instrucciones de mantenimiento

Las indicaciones para el mantenimiento del motor se encuentran en las instrucciones de servicio del motor.

☞ Al principio del mantenimiento/reparación hay que limpiar de aceite, combustible o detergentes el compresor, sobre todo las piezas de unión y las atornilladuras.

☞ ¡No utilizar detergentes agresivos!
¡Para la limpieza, utilice paños sin fibras!

¡Atención! **Durante los trabajos de mantenimiento y reparación, reapretar siempre las atornilladuras sueltas.**



Se eliminarán las sustancias empleadas durante el funcionamiento de la unidad, los materiales auxiliares originados y desgastados durante su servicio y las piezas de repuesto siguiendo las prescripciones para la protección del medio ambiente.

9.3 Trabajos de mantenimiento regulares

Mantenimiento del compresor:		
Intervalo	**Trabajos de mantenimiento**	**ver capítulo**
diariamente	Controlar el indicador de suciedad del filtro de aire.	9.3.5
	Controlar el nivel de aceite.	9.3.1
50h después de la primera puesta en marcha	cambiar el filtro de aceite del compresor.	9.3.3
semestralmente (cada 200 – 250h)	Limpiar/renovar el filtro de aire*.	9.3.5
	Limpieza del refrigerador de aceite*.	9.3.7
adicionalmente cada año (cada 400 – 500h)	Hacer controlar la válvula de seguridad.	9.3.15
cada 1000h	cambiar el aceite del compresor*.	9.3.2
	cambiar el filtro de aceite del compresor*.	9.3.3
cada 2 años	cambiar el cartucho separador del depósito separador de aceite*.	9.3.4

h = horas de servicio

* Los intervalos de mantenimiento dados son valores orientativos que pueden acortarse considerablemente en condiciones desfavorables del entorno o del servicio.

Mantenimiento del motor:		
Intervalo	**Trabajos de mantenimiento**	**ver capítulo**
diariamente	Controlar el nivel de aceite	Motor–IS
	Controlar el indicador de suciedad del filtro de aire.	9.3.6
50h después de la primera puesta en marcha	Cambiar el aceite del motor*.	9.3.12, Motor–IS
	Cambiar el filtro de aceite del motor*.	Motor–IS
cada 100h	Comprobar la tensión de las correas, retensarlas en caso necesario	9.3.14, Motor–IS
semestralmente (cada 200 – 250h)	Limpiar/renovar el filtro de aire*.	9.3.6
	Cambiar el aceite del motor*.	9.3.12, Motor–IS
	Cambiar el filtro de aceite del motor*.	Motor–IS
adicionalmente cada año (cada 400 – 500h)	Renovar el filtro de aire*.	9.3.6
	Cambiar las correas.	9.3.14, Motor–IS
	Ajustar las válvulas.	Motor–IS, Taller especializado
cada 1500h	hacer controlar las toberas de inyección.	Taller especializado
cada 3000h	hacer controlar la boma de inyección.	
	Controlar el turbocompresor	

h = horas de servicio

* Los intervalos de mantenimiento dados son valores orientativos que pueden acortarse considerablemente en condiciones desfavorables del entorno o del servicio.



Motor−IS ⇒ correspondientes a las instrucciones de servicio separadas del motor.
Para más avisos de mantenimiento relativos al motor consulten estas instrucciones de servicio.

Mantenimiento del refrigerador del motor:		
Intervalo	**Trabajos de mantenimiento**	**ver capítulo**
diariamente	Controlar el nivel del fluido refrigerante.	9.3.10, Motor−IS
semestralmente (cada 200 − 250h)	Limpiar el refrigerador*.	9.3.7
	Controlar la protección anticongelante	9.3.10
	Controlar el tubo flexible del refrigerador y las abrazaderas.	Motor−IS
cada 3 años	Verificar si el fluido refrigerante está protegido contra la congelación, sustituir, si es necesario.	9.3.10

h = horas de servicio

* Los intervalos de mantenimiento dados son valores orientativos que pueden acortarse considerablemente en condiciones desfavorables del entorno o del servicio.

Motor−IS ⇒ correspondientes a las instrucciones de servicio separadas del motor.
Para más avisos de mantenimiento relativos al motor consulten estas instrucciones de servicio.

Mantenimiento de la alimentación de carburante:		
Intervalo	**Trabajos de mantenimiento**	**ver capítulo**
diariamente	Llenar el depósito de combustible	
cada 50 h	Controlar los tubos de combustible y la abrazadera de sujeción, sustituirlos en caso necesario	Motor−IS
cada 100h	Limpiar/renovar el filtro	Motor−IS
anualmente (cada 400 − 500h)	Limpiar el tamiz del depósito de combustible.	
	Limpiar el depósito de combustible.	
	Cambiar el filtro.	Motor−IS

h = horas de servicio

Motor−IS ⇒ correspondientes a las instrucciones de servicio separadas del motor.
Para más avisos de mantenimiento relativos al motor consulten estas instrucciones de servicio.

Mantenimiento del separador de carburante − agua:		
Intervalo	**Trabajos de mantenimiento**	**ver capítulo**
diariamente	Controlar	9.3.11
anualmente (cada 400 − 500h)	Cambiar filtro	

h = horas de servicio

Mantenimiento de la batería:		
Intervalo	**Trabajos de mantenimiento**	**ver capítulo**
anualmente (cada 400 − 500h)	Batería, control del nivel de ácido y los bornes.	9.3.9

h = horas de servicio





Mantenimiento del chásis:		
Intervalo	**Trabajos de mantenimiento**	**ver capítulo**
diariamente	Controlar la presión de aire de las ruedas.	9.3.13, TM−C
50h después de la primera puesta en marcha	Apretar los tornillos de las ruedas	
semestralmente (cada 200 − 250h)	Apretar los tornillos de las ruedas	
	Mantenimiento del chásis	
	Engrasar la cabeza de acoplamiento, las charne-las, la barra de tracción.	
adicionalmente cada año (cada 400 − 500h)	Verificar el desgaste de las zapatas del freno.	9.3.13, TM−C
	Hacer ajustar los frenos de las ruedas.	Taller especia-lizado

h = horas de servicio

TM−C ⇒ corresponde al manual separado ”trabajos de mantenimiento chásis”

Hacer controlar la suspensión por grúa:		
Intervalo	**Trabajos de mantenimiento**	**ver capítulo**
anualmente (cada 400 − 500h)	hacer controlar.	Taller especia-lizado

h = horas de servicio

Mantenimiento de la carcasa:		
Intervalo	**Trabajos de mantenimiento**	**ver capítulo**
anualmente (cada 400 − 500h)	Engrasar las charnelas de la carcasa.	
	Mantenimiento de las juntas de goma.	9.3.8

h = horas de servicio

Trabajos de mantenimiento generales:		
Intervalo	**Trabajos de mantenimiento**	**ver capítulo**
anualmente (cada 400 − 500h)	comprobar el desgaste y el buen ajuste de todas las atornilladuras, conducciones y abrazaderas que sean accesibles	
	comprobar el desgaste y la estanqueidad de los tubos flexibles.	

h = horas de servicio

Les recomendamos encarecidamente que anoten todos los trabajos de mantenimiento efectuados en la máquina.
Muestras para la lista de los trabajos de mantenimiento, ver capítulo 11.4.



9.3.1 Controlar/rellenar el nivel de aceite en el depósito separador de aceite

Este control ha de efectuarse con el compresor parado en posición horizontal, y el depósito separador de aceite tiene que estar sin presión.

Control del nivel de aceite:

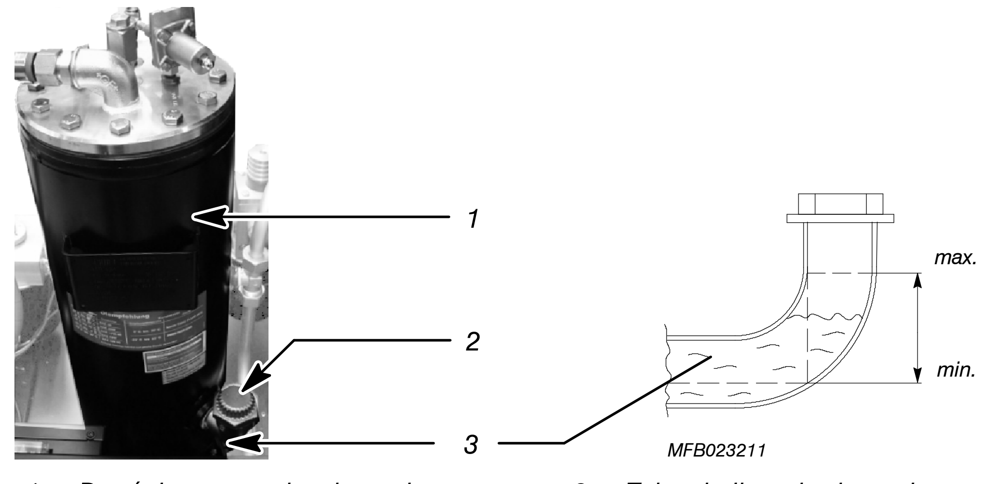
☞ Desconectar la instalación del compresor (ver capítulo 8.2).

☞ Esperar hasta que se haya aliviado automáticamente la instalación del compresor. (Control: Indicación del manómetro 0 bar!)

☞ Abrir el capó.

☞ Desembornar el polo negativo de la batería.

☞ Desacoplar el usuario de aire comprimido y abrir los grifos de toma.



1 *Depósito separador de aceite*
2 *Tapón roscado*
3 *Tubo de llenado de aceite*
máx. – nivel de aceite máximo
mín. – nivel de aceite mínimo

☞ Retirar el tapón roscado de la tubuladura de llenado de aceite.

☞ Compruebe visualmente si hay aceite.

☞ Rellenar de aceite si es necesario.

Llenado de aceite:

¡Atención! **Para evitar perturbaciones en el servicio no hay que echar nunca más aceite del debido. Si se sobrepasara la cantidad al poner en marcha la instalación del compresor, el aceite entraría en la válvula de control y de aire, perturbando así la regulación y añadiendo aceite al aire comprimido producido.**

¡Atención! **Al llenar de aceite utilizar siempre el mismo tipo de aceite y la misma marca (ver pegatina situada en el depósito separador de aceite o capítulo 1.7).**
Contrariamente al motor Diesel, una mezcla de diferentes clases de aceite para la lubrificación del compresor no se debe hacer nunca!

☞ Llenar el depósito separador de aceite por medio de un embudo hasta el nivel máximo.

☞ Controlar nuevamente el nivel de aceite.

☞ Controlar la junta del tapón de la tubuladura y enroscar de nuevo el mismo.

☞ Ajustar de nuevo el polo negativo de la batería.

Comprobar exactamente el nivel de aceite así como la estanqueidad:



Hay riesgo de accidente debido a:

– superficies muy calientes.
– piezas en movimiento.
– componentes eléctricos.

Con el capó abierto las medidas constructivas de la insonorización no son eficaces!
Se debe emplear objetos para la protección del oído.

☞ Conectar la instalación del compresor y dejarla funcionando hasta que se haya alcanzado la temperatura de servicio (valor ver capítulo 1.1) (el circuito de la refrigeración del aceite se conecta).

Controlar nuevamente el nivel de aceite como sigue:

☞ Hacer funcionar la unidad compresora en ”marcha en vacío” (sin los consumidores conectados) y cerrar las llaves de toma (presión de instalación máxima).

☞ Desconectar la unidad compresora (ver capítulo 8.2).

☞ Esperar hasta que se haya despresurizado automáticamente la unidad compresora. (Control: indicación del manómetro en 0 bar!)

A continuación control del nivel de aceite ver punto ”control del nivel de aceite” capítulo 9.3.1.

☞ Corregir el nivel de aceite si es necesario.

☞ Efectuar una verificación visual de estanqueidad.

☞ Cerrar el capó.

9.3.2 Cambio de aceite compresor (depósito separador de aceite y refrigerador de aceite)

Hay que realizar el cambio de aceite con el compresor caliente.



El aceite de refrigeración puede alcanzar altas temperaturas ¡Peligro de quemaduras!

☞ Desconectar la instalación del compresor (ver capítulo 8.2).

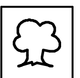
☞ Esperar hasta que se haya aliviado automáticamente la instalación del compresor. (Control: Indicación del manómetro 0 bar!)

☞ Abrir el capó.

☞ Desembornar el polo negativo de la batería.

☞ Desacoplar el usuario de aire comprimido y abrir los grifos de toma.

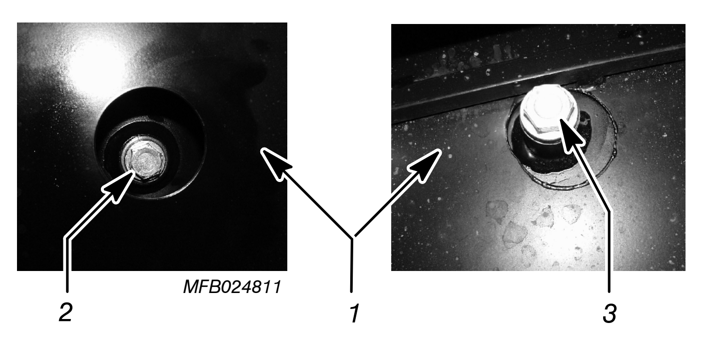
☞ Retirar el tapón roscado para el tubo de llenado de aceite.



¡Recoger el aceite usado y eliminarlo según las normas de la protección del medio ambiente!

☞ Vaciar el depósito separador de aceite abriendo el tornillo de purga situado en la parte inferior del depósito (accesible desde abajo por un orificio en la chapa de fondo).

☞ Vaciar el refrigerador de aceite por otro tornillo de purga situado en la parte inferior del cárter (accesible desde abajo por un orificio en la chapa de fondo).



1 *Cárter visto desde abajo*
2 *Tubo de descarga de aceite con tapón roscado depósito separador de aceite*
3 *Tapón roscado descarga de aceite refrigerador de aceite*

¡Atención! **Para cambiar el aceite, como norma general, evacuar todo el aceite del depósito separador, del refrigerador de aceite y de las tuberías.**

☞ Cambiar el cartucho filtrante de aceite si es necesario (ver capítulo 9.3.3).

☞ Volver a enroscar los dos tornillos de purga con las nuevas juntas.

☞ Reponer el nuevo aceite por medio de un embudo (clase y cantidad de aceite ver pegatina en el depósito separador de aceite, o capítulo 1.7).

¡Atención! **Para evitar perturbaciones en el servicio no hay que echar nunca más aceite del debido.**

☞ Controlar el nivel de aeite (ver capítulo 9.3.1).

☞ Volver a enroscar el tornillo de cierre de la tubuladura de llenado de aceite y apretarlo.

☞ Ajustar nuevamente el polo negativo de la batería.

Comprobar exactamente el nivel de aceite así como la estanqueidad:



Hay riesgo de accidente debido a:

- **superficies muy calientes.**
- **piezas en movimiento.**
- **componentes eléctricos.**

Con el capó abierto las medidas constructivas de la insonorización no son eficaces!
Se debe emplear objetos para la protección del oído.

☞ Conectar la instalación del compresor y dejarla funcionando hasta que se haya alcanzado la temperatura de servicio (valor ver capítulo 1.1) (el circuito de la refrigeración del aceite se conecta).

Controlar nuevamente el nivel de aceite como sigue:

☞ Hacer funcionar la unidad compresora en ”marcha en vacío” (sin los consumidores conectados) y cerrar las llaves de toma (presión de instalación máxima).

☞ Desconectar la unidad compresora (ver capítulo 8.2).

☞ Esperar hasta que se haya despresurizado automáticamente la unidad compresora. (Control: indicación del manómetro en 0 bar!)

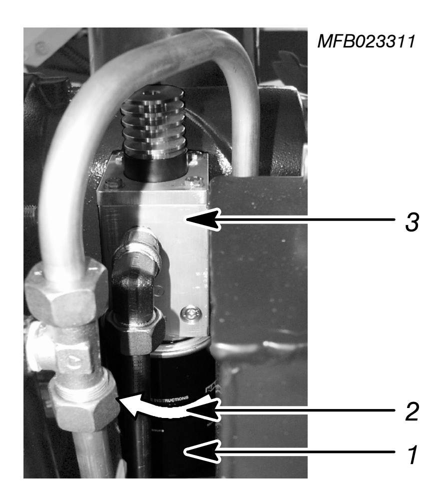
A continuación control del nivel de aceite ver punto ”control del nivel de aceite” capítulo 9.3.1.

- ☞ Corregir el nivel de aceite si es necesario.
- ☞ Efectuar una verificación visual de estanqueidad.
- ☞ Cerrar el capó.

9.3.3 Cambio del cartucho filtrante de aceite del compresor

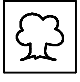


El aceite de refrigeración puede calentarse mucho ¡Peligro de quemaduras!



1 Cartucho filtrante de aceite
2 Sentido de giro para desatornillar el filtro de aceite
3 Válvula termostática

- ☞ Desconectar la instalación del compresor (ver capítulo 8.2).
- ☞ Esperar hasta que se haya aliviado automáticamente la instalación del compresor. (Control: Indicación del manómetro 0 bar!)
- ☞ Abrir el capó.
- ☞ Desembornar el polo negativo de la batería.
- ☞ Desacoplar el usuario de aire comprimido y abrir los grifos de toma.

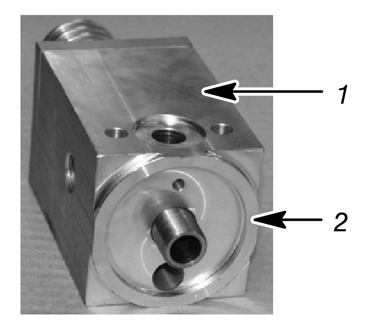


Se debe elimininar el filtro de aceite y el viejo aceite evacuado según las normas de la protección del medio ambiente!

- ☞ Desatornillar el cartucho filtrante de aceite ensuciado girando a la izquierda y eliminarlo (utilizar herramientas para soltarlo si está muy fijo).
- ☞ Colectar y eliminar el aceite saliendo.
- ☞ Limpiar cuidadosamente las áreas de unión con un trapo que no suelte pelusa.
- ☞ Antes de enroscarlo, lubrificar ligeramente con el dedo la junta fijada en la parte inferior del nuevo filtro de aceite.
- ☞ Insertar el nuevo cartucho filtrante de aceite girando con la mano hasta que ajuste perfectamente

¡Atención!

No utilizar herramientas para enroscar el nuevo cartucho filtrante de aceite para evitar posibles daños en el cartucho filtrante de aceite y la junta!



1 Válvula termostática
2 Area de estanqueidad

☞ Controlar el nivel de aceite en el depósito separador de aceite (ver capítulo 9.3.1).

☞ Ajustar de nuevo el polo negativo de la batería.

☞ Desconectar la instalación del compresor (ver capítulo 8.2).

☞ Esperar hasta que se haya aliviado automáticamente la instalación del compresor. (Control: Indicación del manómetro 0 bar!)

☞ Abrir el capó.

☞ Desembornar el polo negativo de la batería.

☞ Desacoplar el usuario de aire comprimido y abrir los grifos de toma.

9.3.4 Cambiar el cartucho separador de aceite

Los datos numéricos entre paréntesis corresponden a las indicaciones de posición de la ilustración siguiente.

La diferencia de presión no debe superar 1 bar.

☞ Desconectar la instalación del compresor (ver capítulo 8.2).

☞ Esperar hasta que se haya aliviado automáticamente la instalación del compresor. (Control: Indicación del manómetro 0 bar!)

☞ Abrir el capó.

☞ Desembornar el polo negativo de la batería.

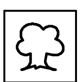
☞ Desacoplar el usuario de aire comprimido y abrir los grifos de toma.

Cambio:

☞ Soltar las uniones roscadas (1) + (4), poner cuidadosamente los componentes con sus conexiones y retirar el tubo (3) en la posición (2).

☞ Soltar la unión roscada (6) y retirar el tubo flexible para aire comprimido.

☞ Soltar los tornillos (9) de la tapa (8) del depósito separador de aceite, quitar la tapa con cuidado y ponerla a un lado.



El cartucho separador de aceite no se puede limpiar para reutilizarlo. Elimine las herramientas y componentes contaminados de aceite refrigerante observando las normativas medioambientales.

☞ Saque el cartucho separador de aceite (14) usado con las juntas (12) y elimínelo ecológicamente.

¡Atención! **Al limpiar las áreas de estanqueidad, compruebe que no caigan partículas extrañas (impurezas) en el depósito separador de aceite.**



☞ Limpie todas las superficies de estanqueidad con una bayeta.



Las piezas metálicas del cartucho separador de aceite están interconectadas entre sí eléctricamente, de modo que necesitan una ”junta conductora de electricidad”.
Para este fin, las juntas (12) llevan una grapa metálica (13) que permite la transmisión de electricidad estática al depósito separador de aceite y al armazón de la instalación.
¡No retiren las grapas metálicas!

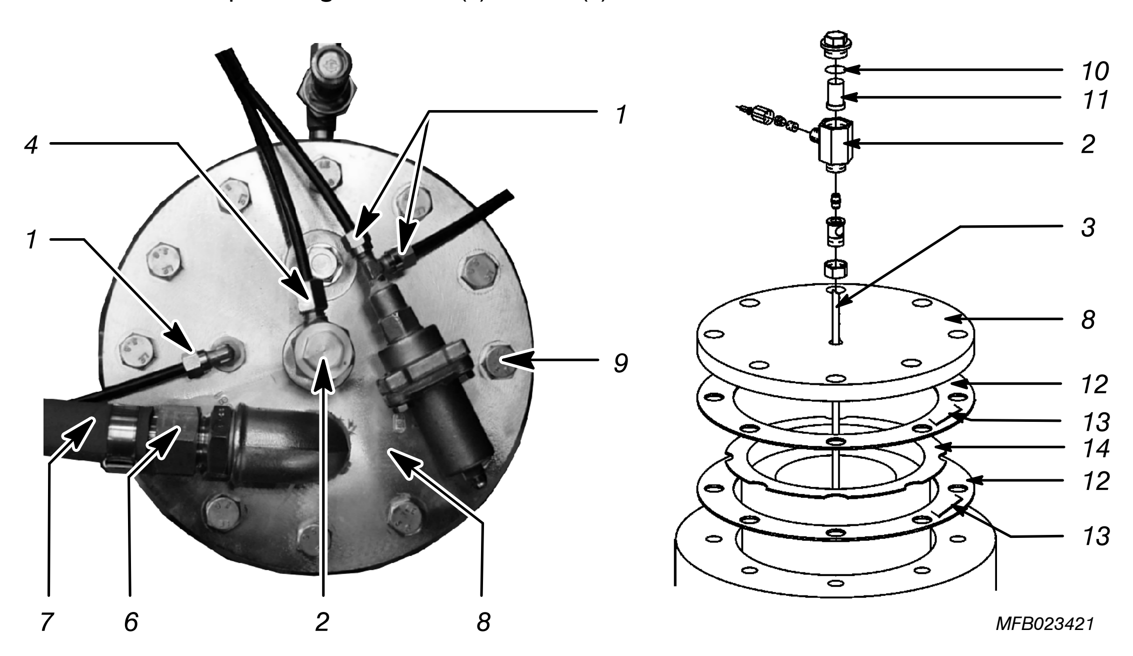
☞ Colocar el cartucho separador de aceite nuevo con sus juntas nuevas y atornillar la tapa.

☞ Cambiar el tamiz y la junta tórica del colector de suciedad (2).

☞ Volver a ajustar y apretar las uniones roscadas sueltas.

☞ Controlar el nivel de fluido refrigerante del depósito separador de aceite.

☞ Embornar el polo negativo de la(s) batería(s).



1	*Tuerca de racor conducto piloto*	*9*	*Tornillos de tapa*
2	*Colector de suciedad*	*10*	*Junta tórica*
3	*Tubo conductor de retorno de aceite*	*11*	*Tamiz*
4	*Tuerca de racor conducto de retorno de aceite*	*12*	*Junta*
6	*Tuerca de sombrerete tubo flexible para aire comprimido*	*13*	*Grapa metálica*
7	*Tubo flexible para aire comprimido*	*14*	*Cartucho separador de aceite*
8	*Tapa*		

Comprobar exactamente el nivel de aceite así como la estanqueidad:



Hay riesgo de accidente debido a:

– superficies muy calientes.
– piezas en movimiento.
– componentes eléctricos.

Con el capó abierto las medidas constructivas de la insonorización no son eficaces!
Se debe emplear objetos para la protección del oído.

☞ Conectar la instalación del compresor y dejarla funcionando hasta que se haya alcanzado la temperatura de servicio (valor ver capítulo 1.1) (el circuito de la refrigeración del aceite se conecta).

Controlar nuevamente el nivel de aceite como sigue:

☞ Hacer funcionar la unidad compresora en ”marcha en vacío” (sin los consumidores conectados) y cerrar las llaves de toma (presión de instalación máxima).

☞ Desconectar la unidad compresora (ver capítulo 8.2).

☞ Esperar hasta que se haya despresurizado automáticamente la unidad compresora. (Control: indicación del manómetro en 0 bar!)

A continuación control del nivel de aceite ver punto ”control del nivel de aceite” capítulo 9.3.1.

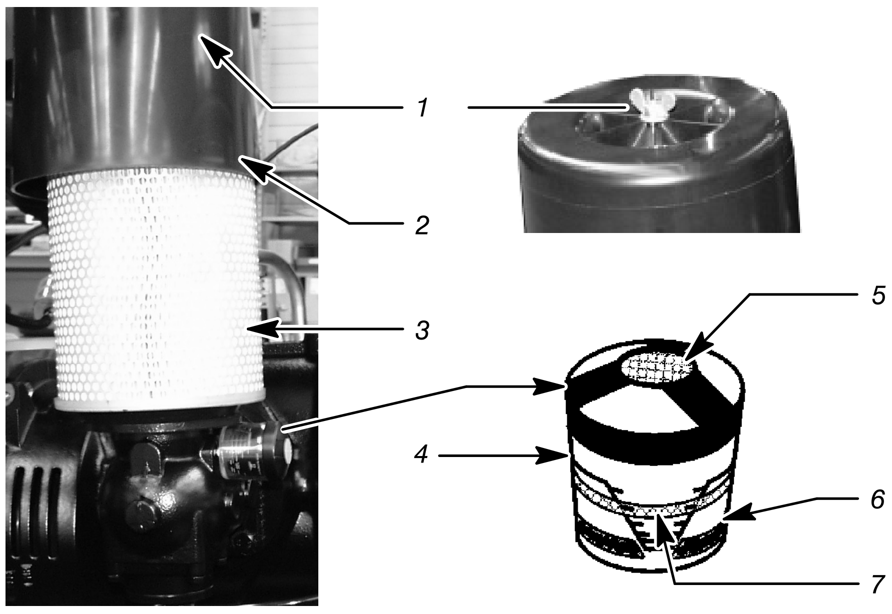
☞ Corregir el nivel de aceite si es necesario.

☞ Efectuar una verificación visual de estanqueidad.

☞ Cerrar el capó.

9.3.5 Limpieza / cambio del filtro de aire del compresor

Debe limpiarse el filtro de aire a más tardar cuando el indicador de suciedad correspondiente lo indique.



MGB02
3521

1 Prensacable (tuerca de mariposa)
2 Cubierta del filtro, abierta
3 Cartucho filtrante de aire
4 Indicador de suciedad:
5 Botón de reposición
6 Zona roja de la escala de indicación
7 Índice

☞ Desconectar el compresor (ver capítulo 8.2.2).

☞ Abrir la cubierta.

Comprobar el grado de ensuciamiento del filtro de aire:

Se debe efectuar el mantenimiento del filtro cuando el índice amarillo en el interior del indicador de ensuciamiento haya alcanzado el sector rojo de la escala de indicación.

☞ Comprobar el indicador de suciedad para el filtro de aire.

☞ En caso necesario efectuar el mantenimiento del elemento filtrante o renovarlo.

Abrir el cárter del filtro:

☞ Soltar la conexión con tornillo de la tapa de la cubierta del filtro.

☞ Quitar la cubierta y sacar el cartucho filtrante de aire.

☞ Limpiar el cárter del filtro, la tapa y las áreas de estanqueidad.

Limpiar el cartucho filtrante de aire dándole golpes ligeros:

¡Atención! **No golpee con violencia para evitar que se estropee el cartucho.**

☞ Golpear ligeramente el cartucho filtrante de aire con la palma de la mano por la parte frontal para que caiga el polvo.

☞ Limpiar las superficies de apoyo de las juntas.

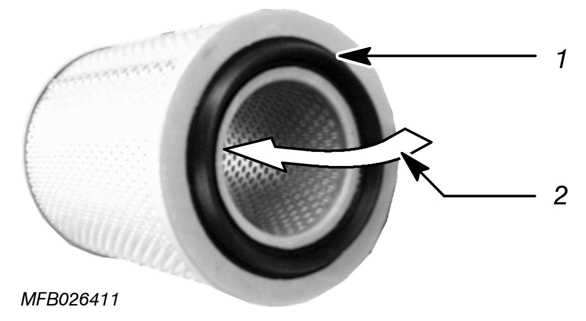
Limpiar el cartucho filtrante de aire por soplado:



Nunca debe dirigirse aire comprimido hacia personas.
Por tratarse de energía acumulada, supone peligro de muerte.

¡Atención! **No limpiar el cartucho filtrante de aire con líquidos.Si el cartucho está muy sucio o se ha limpiado con frecuencia (máx. 5 veces; una vez al año a más tardar) se recomienda cambiarlo.**

☞ Soplar sesgadamente la superficie del cartucho filtrante con aire comprimido seco que no supere los 5 bar de presión de dentro hacia fuera.



1 Cartucho filtrante de aire
2 Dirección de evacuación (del interior al exterior!)

Montaje del filtro de aire:

☞ Insertar el cartucho filtrante de aire limpio o nuevo en el cárter del filtro.

☞ Colocar la cubierta y volver a fijarla con una conexión con tornillo.

Reposición del aviso de control:

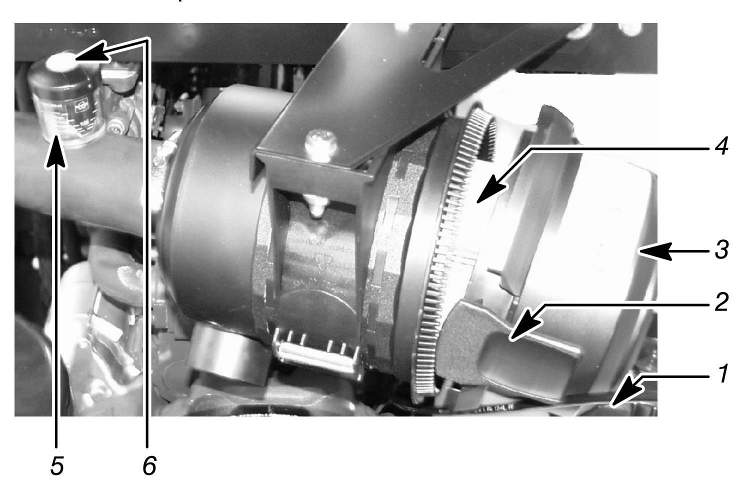
☞ Presionar el botón de reposición del indicador de suciedad repetidas veces.

El índice amarillo en el interior del indicador de suciedad vuelve a su posición inicial, el indicador de suciedad está de nuevo listo para el servicio.

☞ Cerrar la cubierta.

9.3.6 Limpiar / renovar el filtro de aire del motor

Debe limpiarse el filtro de aire a más tardar cuando el indicador de suciedad correspondiente lo indique.



MFB023 621

1	*Válvula de evacuación de polvo*	4	*Cartucho filtrante de aire*
2	*Estribos de sujeción*	5	*Indicador de suciedad*
3	*Cubierta del filtro*	6	*Botón de reposición del indicador de suciedad*

☞ Desconectar el compresor (ver capítulo 8.2.2).

☞ Abrir la cubierta.

Comprobar el grado de ensuciamiento del filtro de aire:

Se debe efectuar el mantenimiento del filtro cuando el índice amarillo en el interior del indicador de ensuciamiento haya alcanzado el sector rojo de la escala de indicación.

☞ Comprobar el indicador de suciedad para el filtro de aire.

☞ En caso necesario efectuar el mantenimiento del elemento filtrante o renovarlo.

Vaciar la válvula de evacuación de polvo:

☞ Vaciar la válvula de evacuación de polvo comprimiendo la hendidura de descarga en dirección transversal a la hendidura.

☞ Limpiar la hendidura de descarga.

☞ Eliminar posibles acumulaciones de polvo comprimiendo la parte superior de la válvula.

Abrir el cárter del filtro:

☞ Soltar los dos enganches de sujeción, quitar la cubierta del filtro y sacar el cartucho filtrante (fijarse en la posición de la cubierta del filtro para el montaje posterior).

☞ Limpiar el cárter del filtro y la tapa.

Limpiar el cartucho filtrante de aire dándole golpes ligeros:

¡Atención! **No golpee con violencia para evitar que se estropee el cartucho.**

☞ Golpear ligeramente el cartucho filtrante de aire con la palma de la mano por la parte frontal para que caiga el polvo.

☞ Limpiar las superficies de apoyo de las juntas.

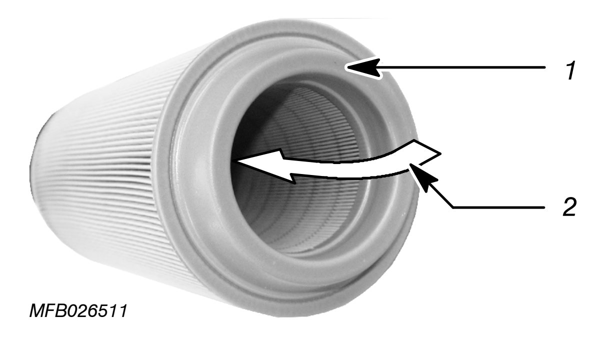
Limpiar el cartucho filtrante de aire por soplado:



Nunca debe dirigirse aire comprimido hacia personas.
Por tratarse de energía acumulada, supone peligro de muerte.

¡Atención!	**No limpiar el cartucho filtrante de aire con líquidos.Si el cartucho está muy sucio o se ha limpiado con frecuencia (máx. 5 veces; una vez al año a más tardar) se recomienda cambiarlo.**

☞ Soplar sesgadamente la superficie del cartucho filtrante con aire comprimido seco que no supere los 5 bar de presión de dentro hacia fuera.



1 Cartucho filtrante de aire
2 Dirección de evacuación (del interior al exterior!)

Montaje del filtro de aire:

☞ Insertar el cartucho filtrante de aire limpio o nuevo en el cárter del filtro.

¡Atención!	**Observar la posición vertical de la válvula de evacuación de polvo.**

☞ Montar la cubierta del filtro, apretar hasta que ambos estribos de sujeción se enclaven nuevamente.

☞ Comprobar el buen ajuste de la cubierta del filtro.

Reposición del aviso de control:

☞ Presionar el botón de reposición del indicador de suciedad repetidas veces.

El índice amarillo en el interior del indicador de suciedad vuelve a su posición inicial, el indicador de suciedad está de nuevo listo para el servicio.

☞ Cerrar la cubierta.

9.3.7 Limpiar el refrigerador

La limpieza de los refrigeradores de aceite y agua debe comprobarse conforme a la tabla de mantenimiento (ver capítulo 9.3), ya que la suciedad que se deposita en las rejillas y láminas puede elevar la temperatura del circuito de aceite y producir un sobrecalentamiento del motor.

☞ Desconectar el compresor (ver capítulo 8.2) y dejar que se enfríe.

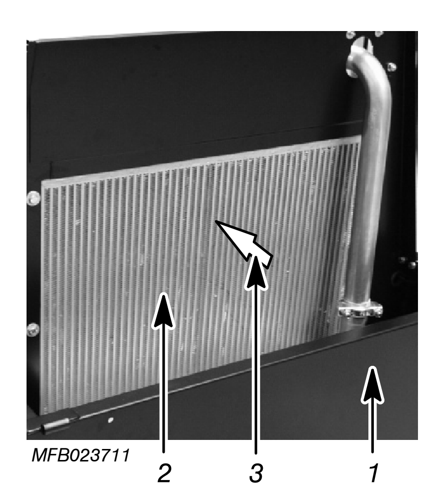
☞ Abrir la cubierta.

☞ Desembornar la/s batería/s (ver capítulo 9.3.9).

☞ Antes de la limpieza, cerrar los orificios de aspiración de los filtros de aire del motor y del compresor (ver capítulo 7.3.1).

☞ Cubrir los componentes eléctricos, como el generador, el motor de arranque o los instrumentos de control.

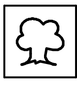
☞ Desatornillar el bastidor insonorizante de la salida de aire.



1 *Panel posterior compresor, bastidor insonorizante (rejilla del refrigerador) desmontado*
2 *Salida de aire del refrigerador de aceite*
3 *Sentido del chorro de agua o de vapor para la limpieza (desde fuera hacia dentro)*



Aire comprimido, chorros de agua o de vapor no deben dirigirse a personas en ningún momento.
Por tratarse de energía concentrada, suponen peligro de muerte.



¡La limpieza de las laminillas sucias del refrigerador con agua o chorro de vapor sólo puede realizarse en lugares de limpieza expresamente previstos para este fin provistos de un sistema de separación de aceite!

¡Atención!

No dirigir el chorro de agua o vapor directamente hacia componentes sensibles como el generador, el motor de arranque o los instrumentos de indicación.

☞ Limpiar las laminillas del refrigerador con aire comprimido, agua o chorro de vapor en el sentido contrario del flujo.

☞ Volver a montar el bastidor insonorizante.

☞ Abrir nuevamente los orificios de aspiración de los filtros de aire.

☞ Volver a embornar la/−s batería/−s.

☞ Cerrar la cubierta.

☞ Poner en marcha la instalación del compresor (ver capítulo 8.2.1) y dejar que se caliente para que puedan evaporarse los residuos de agua.

9.3.8 Mantenimiento de las juntas de goma

Las juntas de goma entre el cuerpo de la carrocería y el capó sirven para lamortiguar el sonido y como protección hermética contra el agua de lluvia.

Especialmente en invierno es necesario cuidar las juntas para evitar que se peguen y se rajen al abrir el capó.

☞ Las juntas de goma deben engrasarse regularmente con aceite de silicona o vaselina.

9.3.9 Mantenimiento de la batería



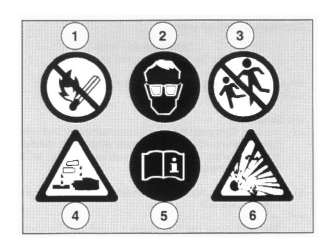
Durante los trabajos de mantenimiento de la batería deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

1. **¡Se prohibe el empleo de fuego, chispas, llama libre y fumar!**
2. **¡Llevar gafas protectoras / mascarilla, peligro de cauterización!**
3. **¡Mantenga a los niños alejados de ácidos y baterías!**
4. **¡La batería contiene un ácido corrosivo!**

   Llevar la correspondiente ropa de protección así como guantes de caucho resistentes a los ácidos.
   No volcar las baterías, el ácido puede salir de los orificios de escape de aire.
5. **¡Observar las instrucciones del fabricante de baterías!**
6. **¡Peligro de explosión!**

   ¡Tener mucho cuidado con las baterías que llevan ya un tiempo mayor de servicio o han sido cargadas ya, peligro de la formación de una mezcla de gases fulminantes y altamente explosivos!
   Procurar la ventilación adecuada.

No retirar la protección de los bornes de la batería innecesariamente.
Si los polos no están protegidos no deben ponerse herramientas sobre la batería, ya que existe peligro de cortocircuito y sobrecalentamiento, así como de explosión de la batería.



Pegatina de advertencia en batería

Servicio en invierno:

Especialmente en invierno la batería está intensamente cargada. Con las temperaturas bajas solamente una parte de la energía original queda a disposición.



Una batería descargada está desprotegida contra el frio, y puede llegar a congelarse ya con –10°C.

☞ Antes de que comienze la temporada fría se aconseja controlar el estado de carga de la batería, con un densímetro para ácidos, y, dado el caso, se debe recargarla. Si es necesario limpiar los bornes de los polos y engrasarlos con grasa para polos o vaselina.

En el último caso se recomienda el empleo de una batería de arranque en frío de alto rendimiento, (según DIN 72311) u otra batería auxiliar.

Instalación de compresor parada durante varias semanas con helada fuerte:

☞ Desmontar la batería y almacenarla en un lugar donde está protegida contra la helada para que no se congiele!

Desmontar la batería:



No poner nunca en cortocircuito la batería (por ejemplo con herramientas), ya que puede calentarse mucho y es posible que revente.

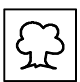
¡Atención! **No debería desembornarse la batería con el motor en marcha porque se destruirán el regulador y los diodos del generador del motor. Si una batería se descarga sin motivo evidente hay que controlar el sistema de carga.**

☞ Primero desembornar el polo negativo, después el polo positivo, a continuación desatornillar la fijación de la batería.

☞ Montaje de la batería en orden inverso.

Cambio de la batería:

Si hay que cambiar la batería, la nueva batería debería tener la misma capacidad, la misma intensidad de corriente y la misma construcción que la original.



Hay que eliminar la vieja batería según las normas de la protección del medio ambiente!

9.3.10 Controlar el fluido refrigerante del motor

Controlar diariamente el fluido refrigerante en el circuito de refrigeración del motor antes de la puesta en marcha.

El fluido refrigerante es una mezcla de agua y líquido anticorrosión / anticongelante. El fluido refrigerante debe permanecer todo el año en el sistema de refrigeración de la instalación para protegerla contra corrosión y para elevar el punto de ebullición.

¡Atención! **El fluido refrigerante debe renovarse cada dos años, ya que su poder anticorrosivo disminuye con el tiempo.**

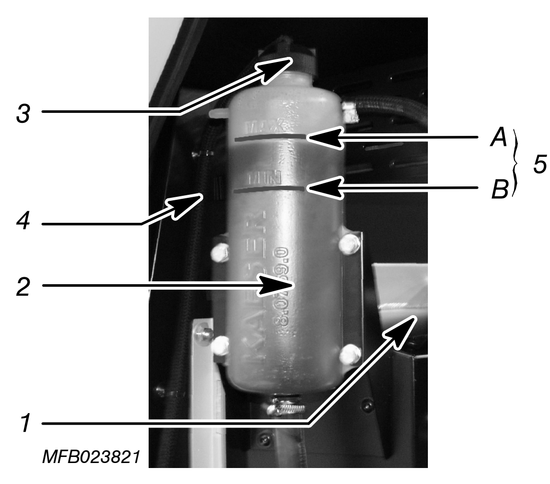
☞ Desconectar el compresor (ver capítulo 8.2).

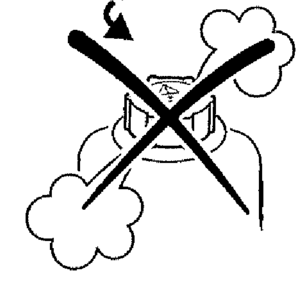
☞ Esperar hasta que se haya despresurizado automáticamente el compresor. (Control: ¡Indicación del manómetro 0 bar!)

Para cantidad de fluido refrigerante, ver capítulo 1.3.

☞ Abrir la cubierta.

El recipiente de expansión del fluido refrigerante se encuentra situado directamente por encima del refrigerador.





1	*Refrigerador de agua*	*5*	*Nivel del fluido refrigerante*
2	*Recipiente de expansión fluido refrigerante*	*A*	*Marca máxima (LLENO)*
3	*Tapón roscado*	*B*	*Marca mínima (BAJO)*
4	*Rebosadero*		

¡Atención! **No abrir el tapón roscado del sistema de refrigeración del motor hasta que el fluido refrigerante alcance una temperatura inferior a 90 ˚C. Peligro de escaldaduras.**

Evite el contacto del fluido refrigerante con piel y ojos. Peligro de cauterización. En caso de contacto con los ojos, lávelos inmediatamente con agua clara.

☞ Soltar lentamente el tapón roscado del recipiente de expansión del fluido refrigerante, dejar escapar la sobrepresión.

☞ Quitar el tapón roscado.

Control /rellenado del fluido refrigerante:

El porcentaje de líquido anticorrosión / anticongelante contenido en el fluido refrigerante no puede descender por debajo del 40 % del volumen durante el funcionamiento (corresponde a una protección contra congelamiento hasta aproximadamente –25˚C).

En caso de rellenar el fluido refrigerante (después de una pérdida), éste debe contener un 50 % del volumen de líquido anticorrosivo / anticongelante (protección contra congelación hasta –37˚C).

Pero tampoco se debe superar el porcentaje de un 55 % del volumen (protección contra congelación hasta –45˚C = protección máxima), ya que a partir de esta proporción disminuyen las cualidades protectoras contra congelación y se dificulta la derivación del calor.

Nivel del fluido refrigerante

El recipiente de expansión transparente permite reconocer el nivel del fluido refrigerante desde el exterior. El nivel del líquido debe situarse entre las marcas mínima y máxima con el motor frío. El fluido refrigerante se dilata por el calor, y, por lo tanto es posible que aumente por encima de la marca máxima; se debería dejar un espacio libre para su expansión para evitar que el fluido refrigerante se desborde.

☞ Controlar el nivel del fluido refrigerante.

En caso de falta de fluido refrigerante rellenar inmediatamente. Determinar la razón de la falta del fluido refrigerante y remediar.

Rellenado del fluido refrigerante

☞ Mezclar una cantidad suficiente del fluido refrigerante que falta en la proporción correcta. (Ver instrucciones separadas de servicio del motor).

☞ Soltar tapón roscado con cuidado y quitar.

☞ Rellenar de fluido refrigerante hasta el nivel indicado.

☞ Cerrar el tapón roscado.

☞ Poner el motor en marcha y dejarlo funcionar durante un minuto aproximadamente.

☞ Parar el motor.

☞ Control visual nivel fluido refrigerante

☞ Volver a rellenar de fluido refrigerante si es necesario.

Control del líquido anticorrosión / anticongelante del flluido refrigerante:

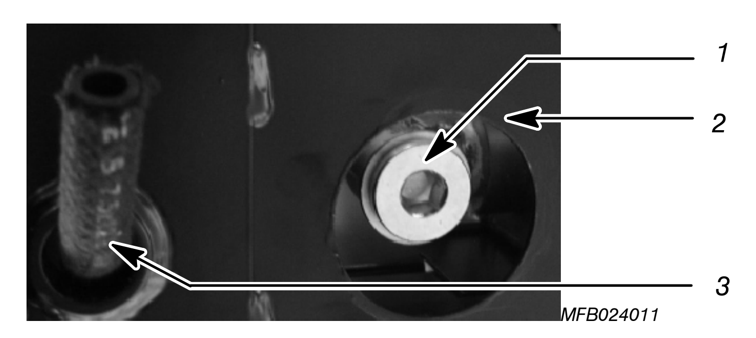
La protección contra congelación debe bastar durante todo el año para temperaturas hasta –37˚C.

☞ Comprobar la proporción de anticongelante con el aparato medidor correspondiente.

Si la proporción está por debajo del 40% , debe rellenarse con anticongelante puro o bien renovar el anticongelante.

☞ Vaciar el fluido refrigerante; ver instrucciones de servicio del motor.

El tornillo de purga del refrigerador de agua se encuentra en su parte inferior, a la izquierda.



1 Tornillo de purga del refrigerador de agua
2 Cárter visto desde abajo
3 Rebosadero; Recipiente de expansión fluido refrigerante

☞ Cerrar la cubierta.

9.3.11 Mantenimiento del separador de agua – carburante

Se ha instalado un separador de agua entre el tanque de carburante y la bomba de alimentación.

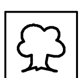
Controlar diariamente si se han acumulado agua y suciedad en el depósito separador de agua.
En caso de necesidad vaciar el separador inmediatamente.

Vaciado del separador de agua:

☞ Desconectar el compresor (ver capítulo 8.2).

☞ Esperar hasta que se haya despresurizado automáticamente el compresor.
(Control: ¡Indicación del manómetro 0 bar!)

☞ Abrir la cubierta.



Colectar el carburante ensuciado y eliminarlo conforme a las prescripciones para la protección del medio ambiente.

El agua tiene una impermeabiliad mayor que el carburante, por eso se posa en el fondo del depósito separador. El ensuciamiento del agua también se diferencia del color del carburante.

☞ Abrir el tornillo de despresurización situado en la parte superior del separador de agua.

☞ Colocar el recipiente colector de carburante debajo del tornillo de purga.

☞ Abrir el tornillo de purga en la parte inferior del depósito separador y descargar el agua separada y posibles partículas de suciedad.

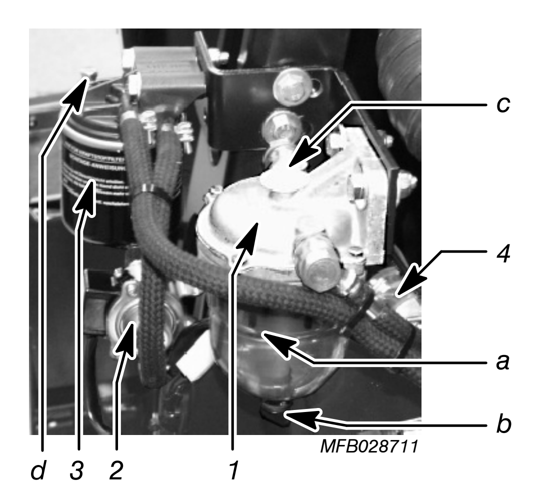
☞ Apretar tornillo de purga, así como el tornillo de ventilación.

☞ Soltar el tornillo de despresurización en el filtro del carburante.

☞ Girar el conmutador de encendido (panel de control) de arranque a la posición ”I”.

Se arranca la bomba eléctrica de carburante despresurizando el sistema de carburante. Dejar funcionar la bomba de carburante hasta que salga tan sólo carburante exento de burbujas del tornillo de purga.

- Girar el conmutador de encendido de arranque a la posición ”0” y apretar el tornillo de purga en el filtro de carburante.
- Elimíne el carburante que salió, así como la mezcla de carburante–agua recogida, respetando la normativa de medio ambiente.
- Cerrar la cubierta.



1	*Separador de agua–carburante*	*2*	*Bomba de combustible*
a	*Depósito separador*	*3*	*Filtro de combustible*
b	*Tornillo de purga*	*d*	*Tornillo de despresurización*
c	*Tornillo de ventilación*	*4*	*Prefiltro combustible*

9.3.12 Cambio de aceite del motor

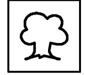
Se cambiará el aceite atendiendo a la tabla de mantenimiento (ver capítulo 9.3) y dependiendo del grado de suciedad del aire aspirado, como mínimo 1 vez al año.

Primer cambio de aceite, ver tabla de mantenimiento (capítulo 9.3).
Realizar el cambio del aceite con el motor caliente.



Peligro de quemadaduras
El aceite del motor puede calentarse mucho.

- Desconectar el compresor (ver capítulo 8.2.2).
- Abrir la cubierta.
- Desembornar el polo negativo de la batería.



¡Recoger el aceite usado y eliminarlo según las normas de la protección del medio ambiente!

Para vaciar el aceite del motor hay un orificio de descarga en el fondo del cárter, directamente debajo del tornillo de descarga.
Puede colocarse un recipiente debajo de este orificio para colectar el aceite usado.

- Colocar el depósito colector.
- Cambio de aceite del motor: ver instrucciones de servicio del motor.
- Embornar de nuevo el polo negativo de la batería.
- Cerrar la cubierta.

9.3.13 Mantenimiento del chassis con ruedas

Para más indicaciones consulten las instrucciones separadas:

- ”Trabajos de mantenimiento chásis”,
- Instrucción(es) de servicio del fabricante.



Los trabajos de reparación, ajuste y remodelación se deben realizar solamente en talleres especializados.

Las ruedas:

Después de un recorrido bajo carga, cambio de las ruedas así como cada 200 horas de servicio se tiene que comprobar el ajuste, el estado de servicio así como la presión del neumático.

☞ Controlar el ajuste de las ruedas y el estado de servicio de los neumáticos.

☞ Controlar la presión de neumáticos con un comprobador (presión de los neumáticos ver capítulo 1.1).

Dispositivo tractor:

Cada 500 horas de servicio hay que limpiar y engrasar las partes de deslizamiento y de los cojinetes.

☞ Limpiar y lubricar todas las partes de deslizamiento y de los cojinetes.

☞ Controlar el funcionamiento (seguridad adicional).

Varillaje del freno:

Hay que engrasar el varillaje del freno cada 500 horas de servicio, pero como mínimo una vez al año.

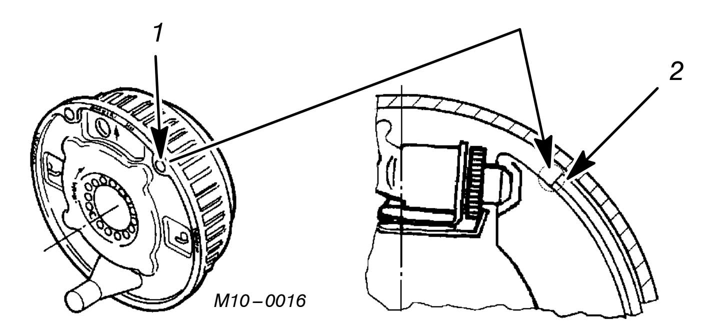
☞ Engrasar varillaje del freno. (Lubrificantes ver capítulo 1.7).

Comprobar el desgaste de las zapatas de los frenos de las ruedas:

Para el transporte en carretera se necesita un sistema de frenos en condiciones de funcionar. Hacer renovar las zapatas de freno con un espesor inferior a 2 mm por un taller profesional.

El desgaste de las zapatas de freno (espesor de las zapatas) debe controlarse anualmente.
La comprobación visual se efectúa a través de un orificio de control en la placa del freno (ver fig. 36).

Se tiene que desconectar la máquina, desengancharla del vehículo remolcador y estacionarla de manera segura.



1 Orificio de control *2 Zapata del freno*

☞ Retirar el tapón del orificio de control.

☞ Controlar el espesor de la zapata del freno con una linterna.

☞ Volver a insertar el tapón en el orificio de control.

9.3.14 Verificar la tensión de la correa del motor

Verificar la tensión de las correas por conforme a la tabla de mantenimeinto (ver capítulo 9.3).



Control de la tensión de correas, tensar o cambiarlas sólo cuando se haya parado el motor.
No tensar o soltar las correas mientras estén calientes.

☞ Desconectar el compresor (ver capítulo 8.2).

☞ Esperar hasta que se haya despresurizado automáticamente el compresor.
(Control: Indicación del manómetro 0 bar!)

☞ Abrir la cubierta.

☞ Retirar una protección eventual de correas.
Para el desmontaje ver instrucciones de servicio del motor.

☞ Comprobar o roturas, deshiladuras o deformaciones de las correas trapezoidales completas.

Cambiar las correas trapezoidales que tengan daños o roturas.
Para el cambio ver instrucciones de servicio del motor.

Controlar el tensado de las correas trapezoidales:

Comprobar el tensado de las correas trapezoidales cuando están calientes.

Debería registrarse una impresión de entre 7 y 9mm al ejercer una presión de unos 10 kg en la correa.

☞ Ejercer una presión en el punto medio entre las poleas apretando con el pulgar.

Para retensar las correas trapezoidales ver instrucciones de servicio del motor.

☞ Volver a montar la protección de las correas.

☞ Cerrar la cubierta.

9.3.15 Control de la válvula de seguridad

Para verificar la presión de reacción de la(s) válvula(s) de seguridad, la presión final del compresor tiene que estar por encima de la presión máxima fijada en el control.

Presión de reacción ver capítulo 1.5.

¡Atención! **Una vez transcurridas las horas de servicio indicadas en la tabla de mantenimiento (ver capítulo 9.3) debe hacerse controlar la válvula de seguridad por un Servicio de Asistencia Técnica autorizado KAESER-.**

10 Piezas de recambio y asistencia técnica

10.1 Piezas de recambio y desgaste

Designación	Cantidad	Referencia
Componentes del compresor:		
Cartucho filtrante de aire	1	6.4566.0
Cartucho filtrante de aceite	1	6.3463.0
Cartucho separador de aceite completo	1	6.3525.0
Cartucho separador de aceite	1	6.3524.0
Junta plana	2	5.0580.1
Junta tórica 18,0 x 2,00	1	5.1517.0
Tamiz para colector de impurezas	1	2.8699.0
Junta para tubo de llenado de aceite	1	5.1574.0
Fusible 50 [A]	1	7.6411.0
Fusible 25 [A]	1	7.6411.00070
Fusible 15 [A]	1	7.6411.00060
Fuel water separator:		
Fuel filter element	1	8.7765.0
Aceite refrigerante:		
KAESER SIGMA FLUID MOL	20 l	9.0920.0
Aceite del motor:		
SAE 10W−40	20 l	8.7817.00020
Componentes del motor Kubota:		
Cartucho filtrante de aire	1	6.3528.0
Cartucho filtrante carburante	1	6.2004.0
Filtro de carburante de recambio	1	6.4550.0
Cartucho filtrante de aceite	1	8.9150.0
Junta de tobera	1	8.9152.0
Chapa protectora resistente al calor	1	8.7794.0
Tobera de inyección completa	1	8.9171.0
Correas trapezoidales	1	8.9172.0
Bujía	4	8.9173.0

Cuando efectúe consultas o cuando pida piezas de repuesto es imprescindible citar los datos siguientes:
(ver también placa de identificación)

- 1. Instalación del compresor, tipo:
- 2. Número de serie:
- 3. Designación de la pieza:
- 4. Número de pedido de la pieza:

Para casos de garantía es necesario indicar los datos siguientes:

- Fecha de la puesta en marcha
- Número de la serie de la instalación del compresor
- Número de la serie del motor

Importante: Rellenar en la placa identificadora ilustrada los datos que figuran en la placa de identificación del compresor!

Se ruega inscriban aquí los datos de la placa de identificación:

Número de vehículo	WKA
Peso total admisible	kg
Carga por eje admisible	kg
(2. eje)	kg
Carga autorizada en el punto de enganche	kg

Tipo	
Referencia–n°	
Serie–n°	
Año de fabricación	
Peso total efectivo	kg
Potencia nominal	kW
No revol. d motor	1/min
Presión servicio	bar

Placa de identificación



Para evitar el uso de piezas de recambio de calidad inferior, aconsejamos que sólo efectúe sus pedidos de piezas originales de recambio de la casa KAESER COMPRESORES.

Quisiéramos llamar expresamente la atención al hecho de que las piezas de recambio, así como los accesorios no suministrados por nosotros, tampoco serán ni examinados ni autorizados por nosotros. Por lo tanto, el montaje y/o el empleo de tales productos posiblemente podrá influir negativamente las cualidades constructivamente determinadas de la instalación del compresor perjudicando así la seguridad activa y/o pasiva.

En caso de daños ocasionados por el hecho de que no se han empleado piezas de recambio y accesorios originales, KAESER COMPRESORES queda liberado de cualquier responsabilidad y garantía.





11 Apéndice

11.1 Esquema eléctrico

1	2	3	4	5	6	7	8

plano de conexiones

MOBILAIR M43 / M50

KUBOTA-motor

fabricante: Kaeser Kompressoren GmbH
Postfach 2143
96410 Coburg

c				Datum	28.08.2006 S		KAESER KOMPRESSOREN	cubierta MOBILAIR M43/M50		=
b				Bearb.	Weid					+
a				Gepr.	Weid					DFA4350.KU-01050.01 Blatt 1
A	Änderung	Datum	Name	Norm		Ersatz durch: Ersatz für:	Ursprung: afa01050_00			Bl.

Lfd. Nr. No.	Benennung Name		Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
1	cubierta			DFA4350.KU-01050.01	1	
2	indice			ZFA4350.KU-01050.01	1	
3	esquema de circuitos	compresor - instalación		SFA4350.KU-01050.01	1	
4	esquema de circuitos	armario de distribución		SFA4350.KU-01050.01	2	
5	esquema de circuitos	panel de control		SFA4350.KU-01050.01	3	
6	esquema de circuitos	puente		SFA4350.KU-01050.01	01	
7	identificación de los instrumentos			SFA4350.KU-01050.01	02	
8	lista de piezas	componentes		GFA4350.KU-01050.01	1	

c			Datum	28.08.2006
b			Bearb.	Weid
a			Gepr.	Weid
B Änderung	Datum	Name	Norm	

Ersatz durch: Ersatz für:

KAESER
KOMPRESSOREN

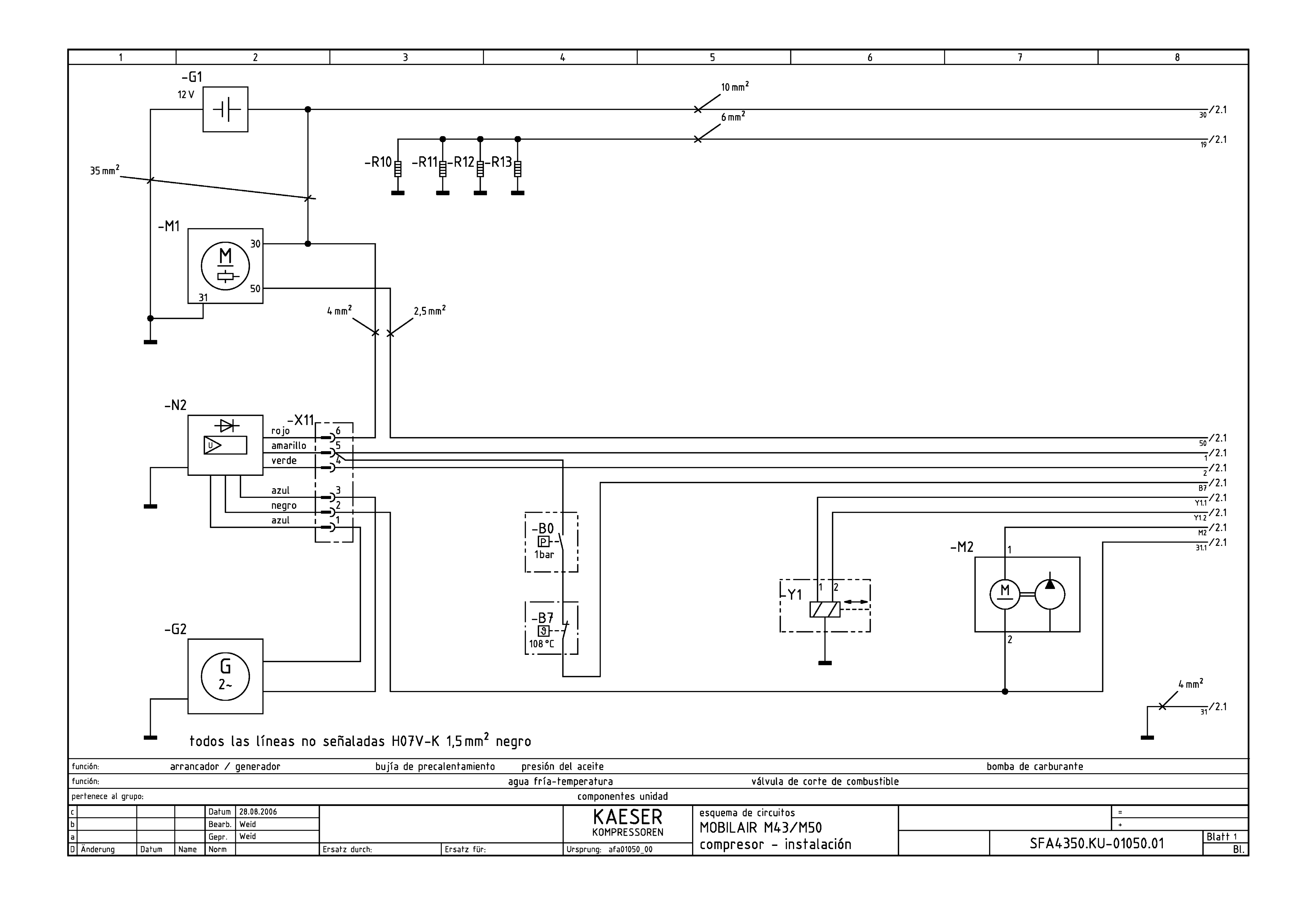
Ursprung: afa01050_00

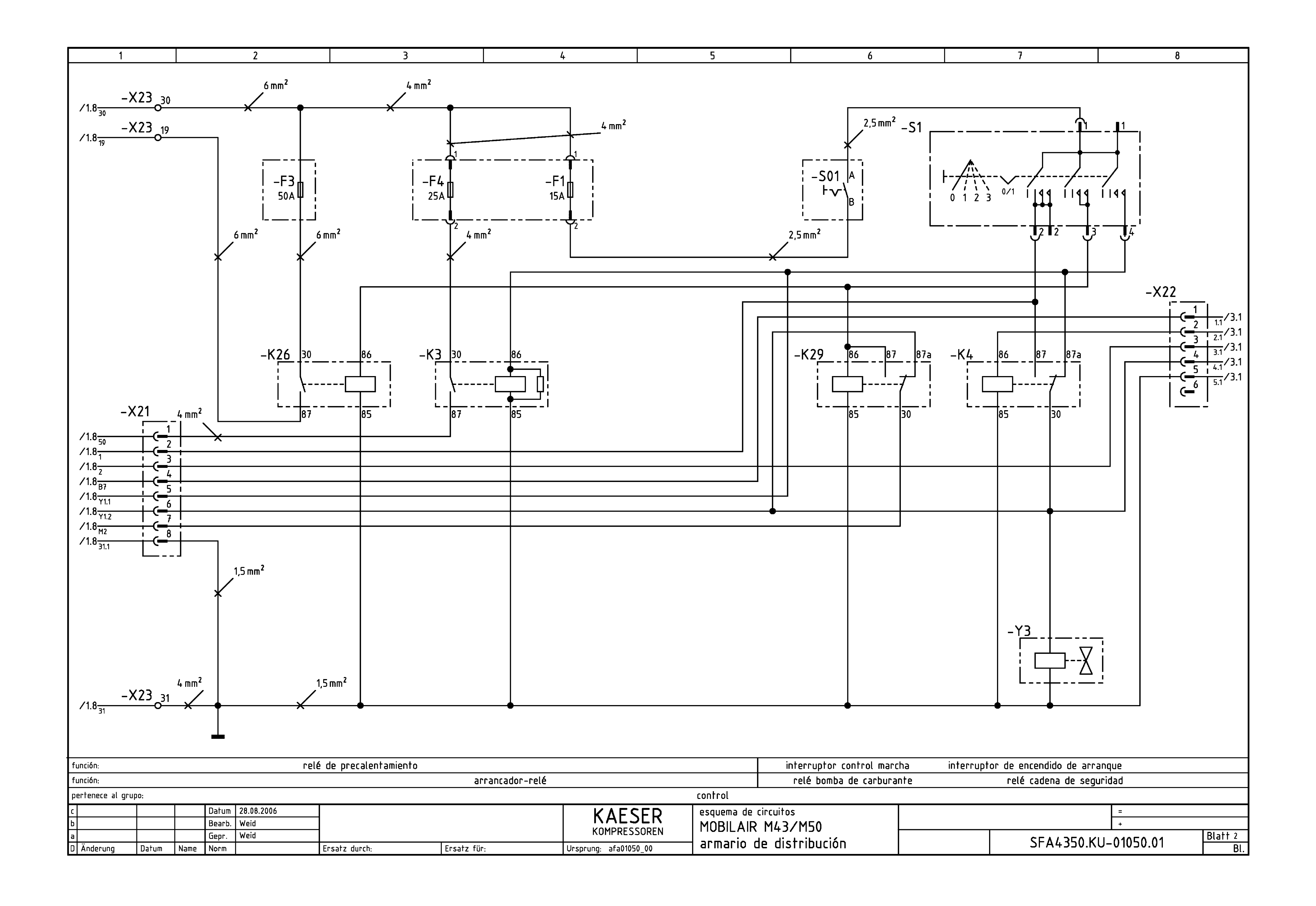
indice
MOBILAIR M43/M50

=
+

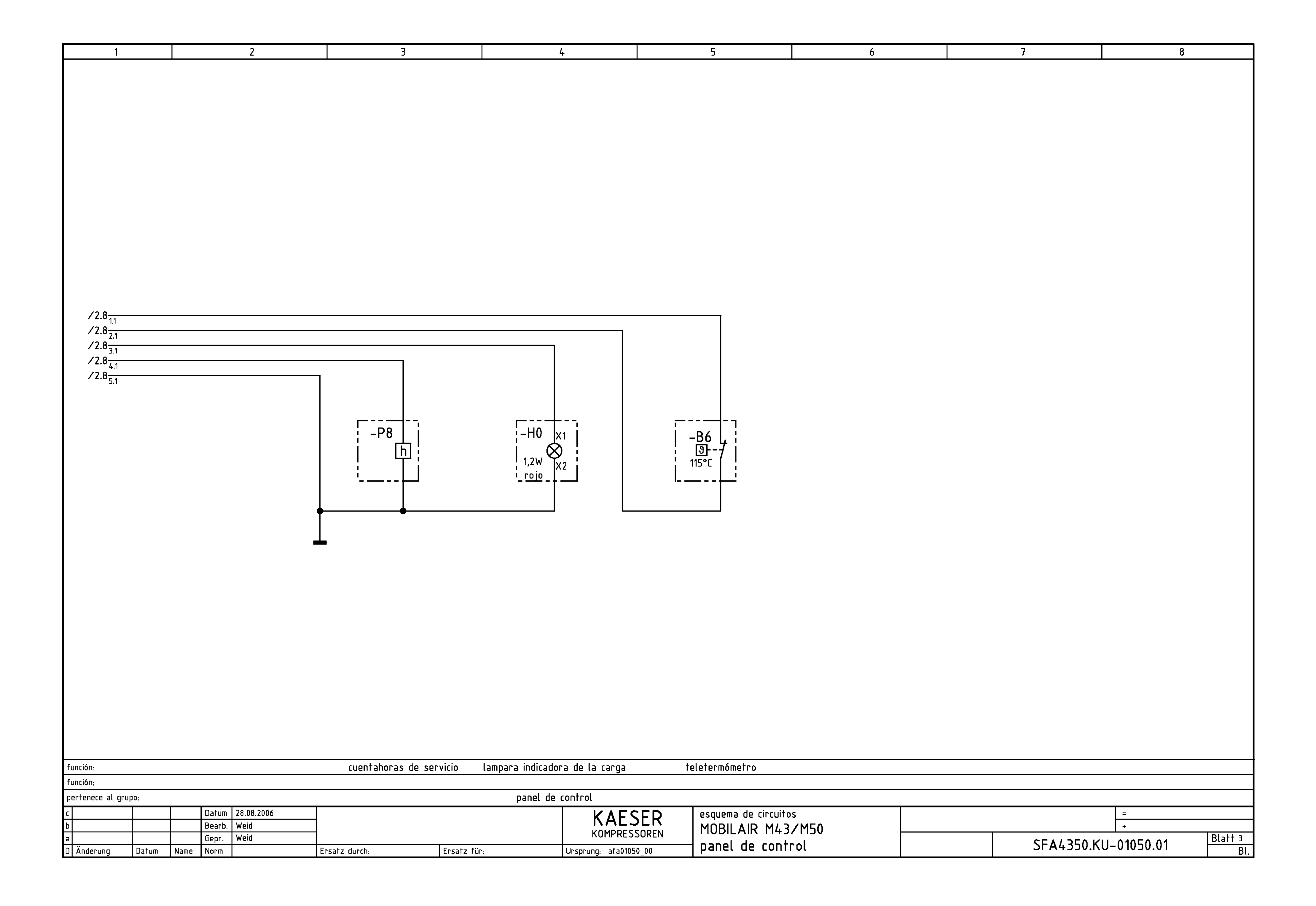
ZFA4350.KU-01050.01

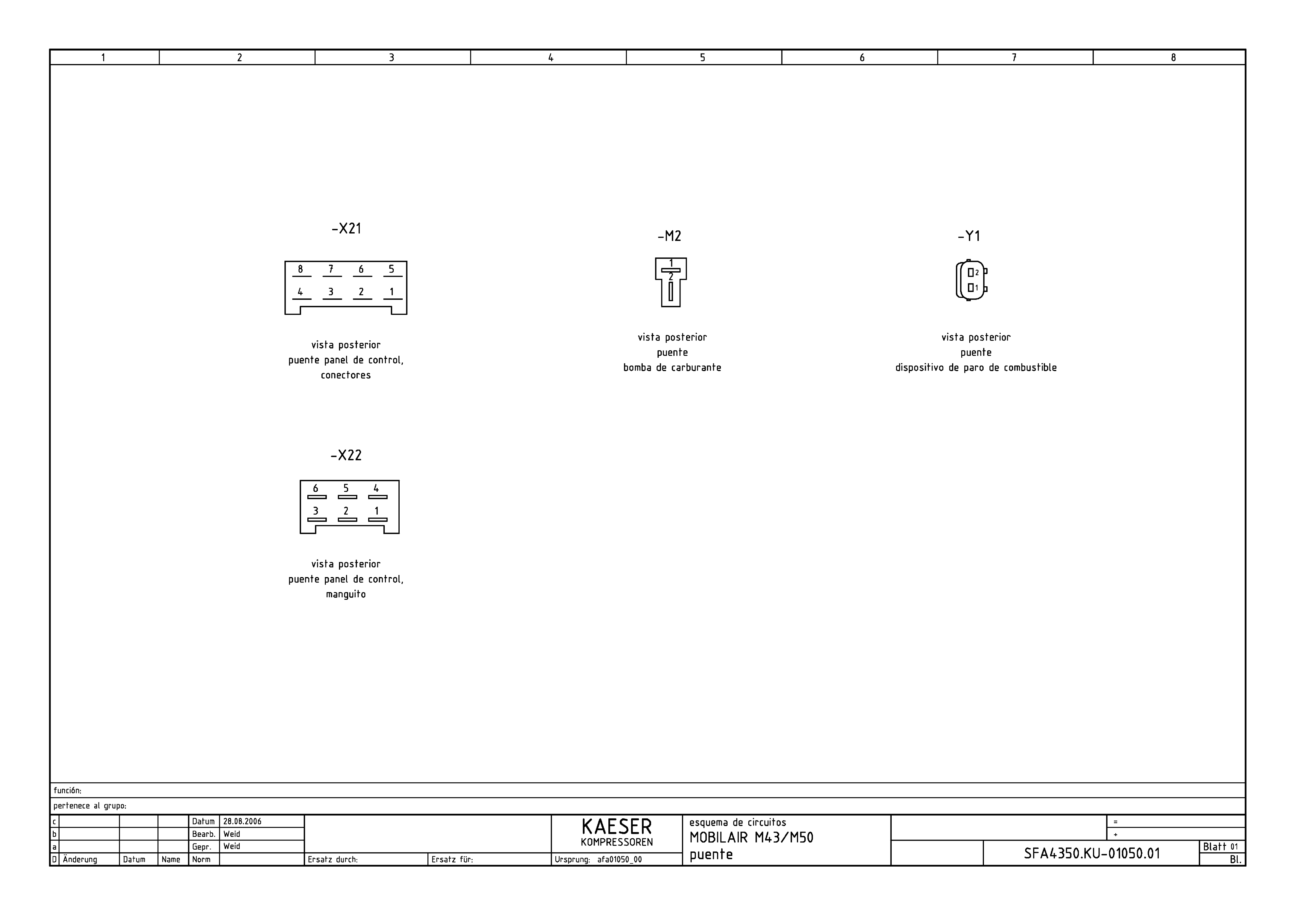
Blatt 1
Bl.


1
2
3
4
5
6
7
8
-G1
12 V
10 mm²
6 mm²
30 /2.1
19 /2.1
-R10
-R11
-R12
-R13
35 mm²
-M1
M
30
50
31
4 mm²
2,5 mm²
-N2
-X11
rojo
amarillo
verde
azul
negro
azul
6
5
4
3
2
1
50 /2.1
1 /2.1
2 /2.1
B7 /2.1
Y1.1 /2.1
Y1.2 /2.1
M2 /2.1
31.1 /2.1
-B0
1bar
-B7
108 °C
-Y1
-M2
-G2
G
2~
4 mm²
31 /2.1
todos las líneas no señaladas H07V-K 1,5 mm² negro
función:
arrancador / generador
bujía de precalentamiento
presión del aceite
bomba de carburante
función:
agua fría-temperatura
válvula de corte de combustible
pertenece al grupo:
componentes unidad
Datum 28.08.2006
Bearb. Weid
Gepr. Weid
Norm
c
b
a
D Änderung
Datum
Name
Ersatz durch:
Ersatz für:
KAESER
KOMPRESSOREN
Ursprung: afa01050_00
esquema de circuitos
MOBILAIR M43/M50
compresor - instalación
=
+
SFA4350.KU-01050.01
Blatt 1
Bl.



1
2
3
4
5
6
7
8
/1.8 30
-X23 30
/1.8 19
-X23 19
6 mm²
4 mm²
-F3
50A
-F4
25A
-F1
15A
-S01
A
B
2,5 mm²
-S1
0 1 2 3
0/1
-X22
/3.1
-K26
-K3
-K29
-K4
30
86
87
85
87a
-X21
/1.8 50
/1.8 1
/1.8 2
/1.8 B7
/1.8 Y1.1
/1.8 Y1.2
/1.8 M2
/1.8 31.1
1,5 mm²
-Y3
/1.8 31
-X23 31
función:
relé de precalentamiento
interruptor control marcha
interruptor de encendido de arranque
función:
arrancador-relé
relé bomba de carburante
relé cadena de seguridad
pertenece al grupo:
control
Datum 28.08.2006
Bearb. Weid
Gepr. Weid
Änderung
Datum
Name
Norm
Ersatz durch:
Ersatz für:
KAESER
KOMPRESSOREN
Ursprung: afa01050_00
esquema de circuitos
MOBILAIR M43/M50
armario de distribución
SFA4350.KU-01050.01
Blatt 2
Bl.


1
2
3
4
5
6
7
8
/2.8 1.1
/2.8 2.1
/2.8 3.1
/2.8 4.1
/2.8 5.1
-P8
h
-H0
X1
X2
1,2W
rojo
-B6
115°C
función: cuentahoras de servicio lampara indicadora de la carga teletermómetro
función:
pertenece al grupo: panel de control
Datum 28.08.2006
Bearb. Weid
Gepr. Weid
c
b
a
D Änderung Datum Name Norm
Ersatz durch:
Ersatz für:
KAESER
KOMPRESSOREN
Ursprung: afa01050_00
esquema de circuitos
MOBILAIR M43/M50
panel de control
=
+
SFA4350.KU-01050.01
Blatt 3
Bl.


1
2
3
4
5
6
7
8
-X21
8
7
6
5
4
3
2
1
vista posterior
puente panel de control,
conectores
-X22
6
5
4
3
2
1
vista posterior
puente panel de control,
manguito
-M2
1
2
vista posterior
puente
bomba de carburante
-Y1
2
1
vista posterior
puente
dispositivo de paro de combustible
función:
pertenece al grupo:
c
b
a
D Änderung
Datum
Name
Datum 28.08.2006
Bearb. Weid
Gepr. Weid
Norm
Ersatz durch:
Ersatz für:
KAESER
KOMPRESSOREN
Ursprung: afa01050_00
esquema de circuitos
MOBILAIR M43/M50
puente
=
+
SFA4350.KU-01050.01
Blatt 01
Bl.

-B0	presostato de aceite motor
-B6	teletermómetro bloque compresor
-B7	agua fría-termóstato
-F1	fusible de mando
-F3	fusible bujía de precalentamiento
-F4	fusible arrancador
-G1	bateria
-G2	dinamo
-H0	lampara indicadora de la carga
-K3	arrancador relé
-K4	relé cadena de seguridad
-K26	relé de precalentamiento
-K29	relé bomba de carburante
-M1	arrancador-motor
-M2	bomba de carburante
-P8	cuentahoras de servicio
-R10...-R13	bujía de precalentamiento
-S01	interruptor control marcha
-S1	interruptor de encendido de arranque 0 = parada 1 = marcha 2 = precalentar 3 = marcha

-X21,-X22,-X23	puente, panel de control
-X11	puente, regulador
-Y1	dispositivo de paro de combustible
-Y3	válvula de alivio
15	potencial positivo bajo tensión (instalación marcha)
30	+ borne (bateria)
31	- borne (bateria), Masa
50	arrancador-control

A Stück-zahl Qty.	B Benennung und Verwendung Description and function	C Fabrikatsbezeichnung Typ; notwendige techn. Daten (z.B. Steuerspannung, Frequenz, Einstellbereich); Bestell-Nr.; Hersteller Identification data Type; basic technical data (e.g. control voltage, frequency, adjustable range); order No.; manufacturer				D Lfd. Nr. Item	E Betriebsmittel-Kennz. nach DIN 40719, Teil 2 Identifying symbol of device	F Stromlaufplan Planabschnitt Circuit diagram sheet No.; section No.	G Einbauort Location	Concerns only the manufacturer Wst.-Nr. H Schabl. Nr.	I BZ-Pos.	J VA Kz. *)	K Eingangs-vermerk
	componentes armario de distribución												
1	interruptor de encendido de arranque	47.14.08		7.2097.00020	KEYA		-S1						
1	interruptor tensión de mando Con/Des	26 00 00	12/24 V 15/7,5 A	8.7045.0	MERIT		-S01						
1	KFZ-relé	22 200 111	12 V, 1S, 70 A	8.6544.00030	WEHRLE		-K26						
1	KFZ-relé	20 204 073	12 V, 1S, 40 A	8.6544.00020	WEHRLE		-K3						
2	KFZ-relé	20 201 100	12 V, 1W, 20/30 A	8.6544.0	WEHRLE		-K4,-K29						
1	relé base	10 700 007		7.3411.00010	WEHRLE		-K26						
3	relé base	10 485 008		7.3411.0	WEHRLE		-K4,-K8,-K29						
1	base de fusibles 1-hilos			7.6410.00010	L&K		-F3						
1	fusible		50 A	7.6411.0	L&K		-F3						
1	base de fusibles 4-hilos			7.6407.00010	L&K		-F1,-F4						
1	UNIVAL-fusible		15 A	7.6411.00060	L&K		-F1						
1	UNIVAL-fusible		25 A	7.6411.00070	L&K		-F4						
	componentes panel de control												
1	avisador luminoso rojo	7.9027.10100+7.9027.10110+7.9027.10120+7.9027.10130			SCHLEGEL		-H0						
1	lámpara incandescente	W2x4,6-12 V	12 V/1,0 W	8.7030.0	SCHLEGEL		-H0						
1	LED-avisador luminoso	12-24 VDC		7.9036.00010	BÜRKLIN		-H8						
1	cuentahoras de servicio			8.6569.0	BAUSER		-P8						
1	teletermómetro	0-120°C/115°C	1W	8.7915.00020	WIEGAND		-B6						

Bei Nachbestellung von Geräten und Maschinen sind alle in den stark umrandeten Spalten B und C angegebenen Daten aufzuführen. Die Daten in den Spalten D bis G sind zusätzlich unter Nennung dieser Gerätestücklisten-Nummer anzugeben, soweit sie die Beantwortung technischer Rückfragen erleichtern. Für Ersatzteilbestellung ist zusätzlich die Angabe der Serialnummer erforderlich, falls diese auf dem Typenschild des Erzeugnisses genannt ist.

In Zweifelsfällen gilt die deutsche Fassung.

When reordering the equipment, all data enclosed by the heavy lines of columns B and C should be stated. In addition, the data in columns D to G should be given together with the No. of this list of equipment, insofar as they ar helpful in answering technical enquiries. When ordering spare parts, also quote the serial No. of the product if stated on the rating plate.

The German version applies in cases of doubt.

*) Versandanschrift - Kennzeichen

c			Datum	28.08.2006
b			Bearb.	Weid
a			Gepr.	Weid
F Änderung	Datum	Name	Norm	

Ersatz durch: | Ersatz für: | Ursprung: afa01050_00

KAESER KOMPRESSOREN

lista de piezas
MOBILAIR M43/M50
componentes

=
+

GFA4350.KU-01050.01

Blatt 1
Bl.

11.2 Esquema de Conexiones de la Instalación de Alumbrado y Señales

1	2	3	4	5	6	7	8

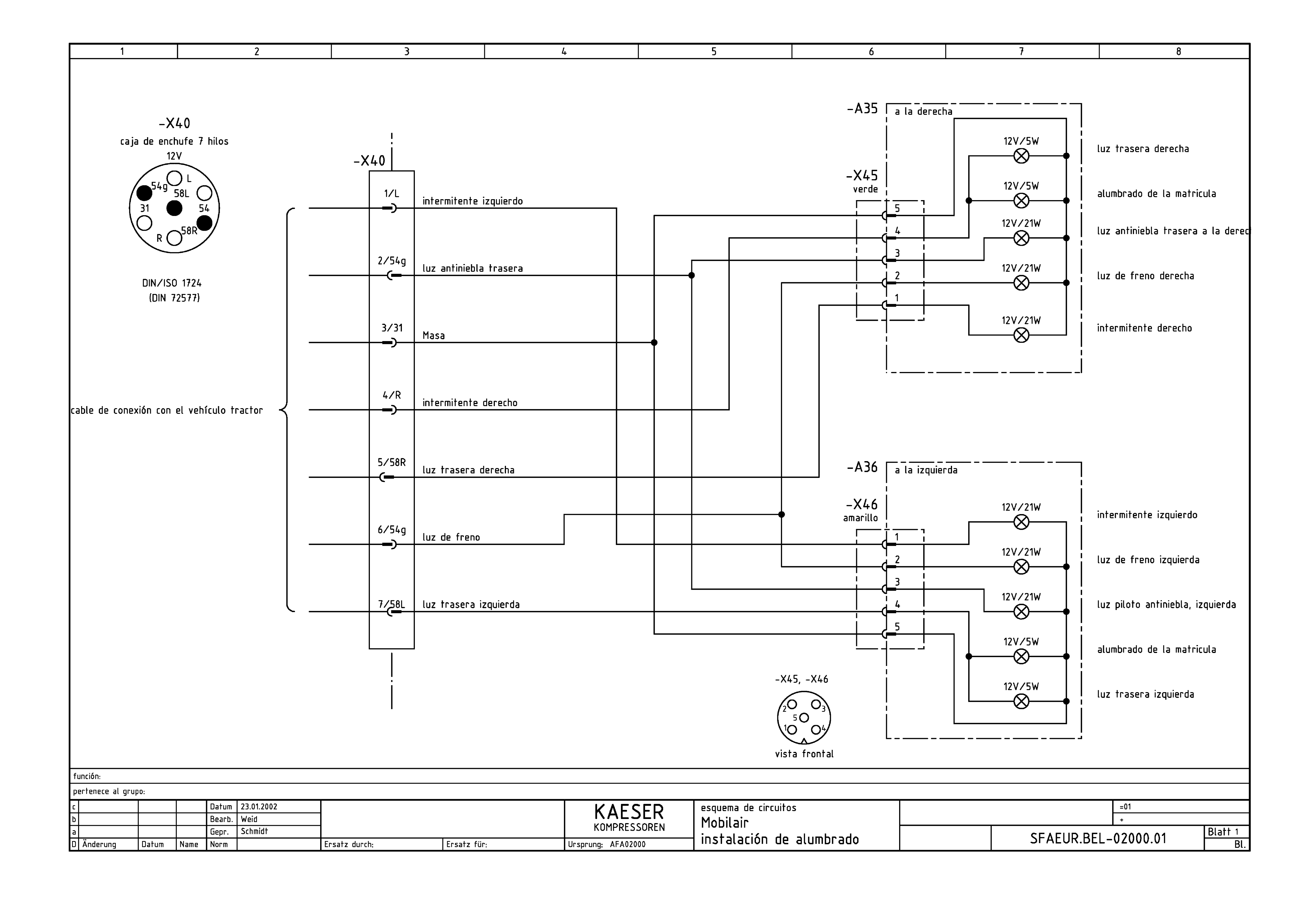
plano de conexiones

Mobilair

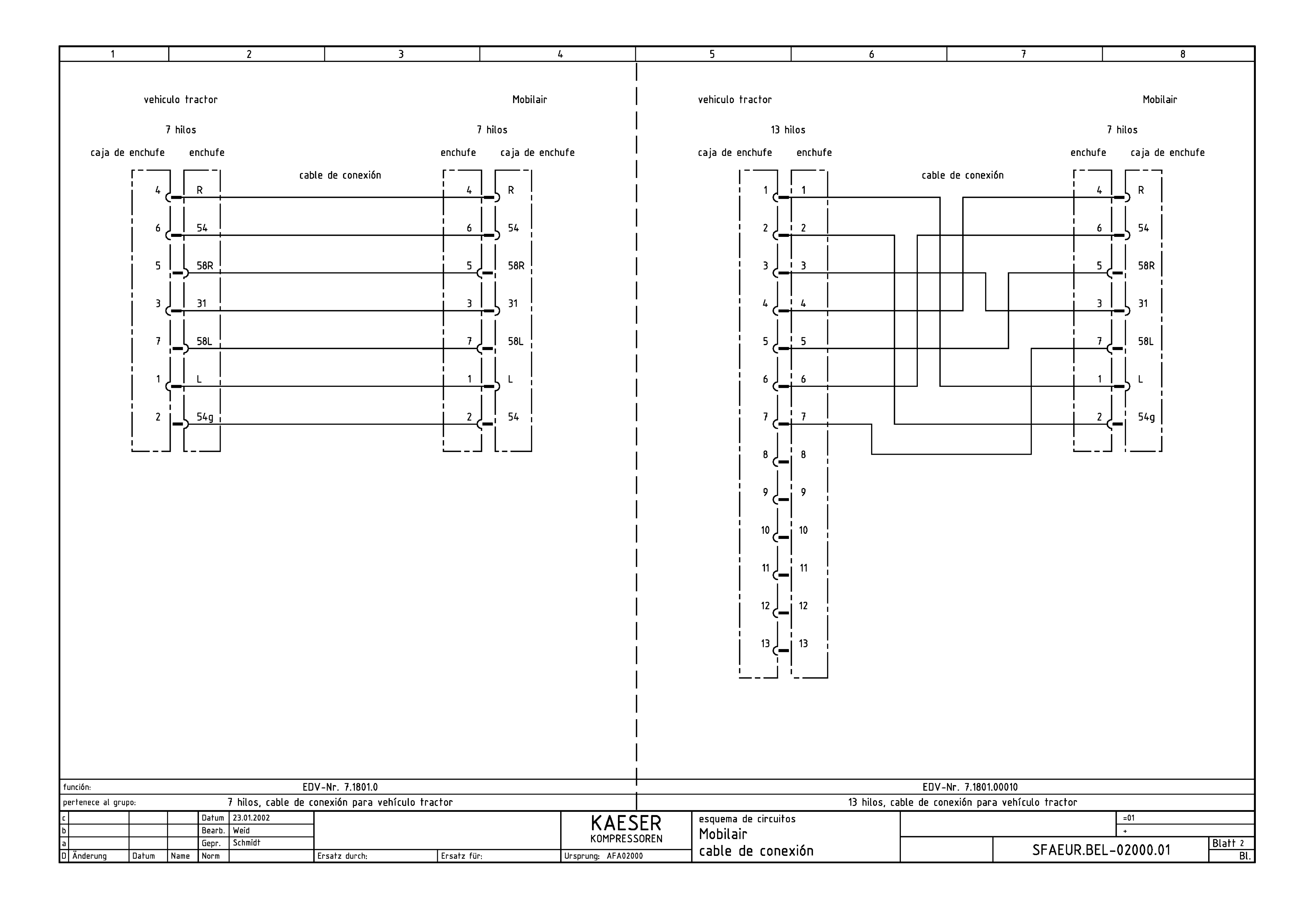
fabricante: Kaeser Kompressoren GmbH
Postfach 2143
96410 Coburg

c			Datum	23.01.2002 S		KAESER KOMPRESSOREN	cubierta
b			Bearb.	Weid			Mobilair
a			Gepr.	Schmidt			instalación de alumbrado
D Änderung	Datum	Name	Norm		Ersatz durch: / Ersatz für:	Ursprung: AFA02000	

=01
+
DFAEUR.BEL-02000.01
Blatt 1
Bl.



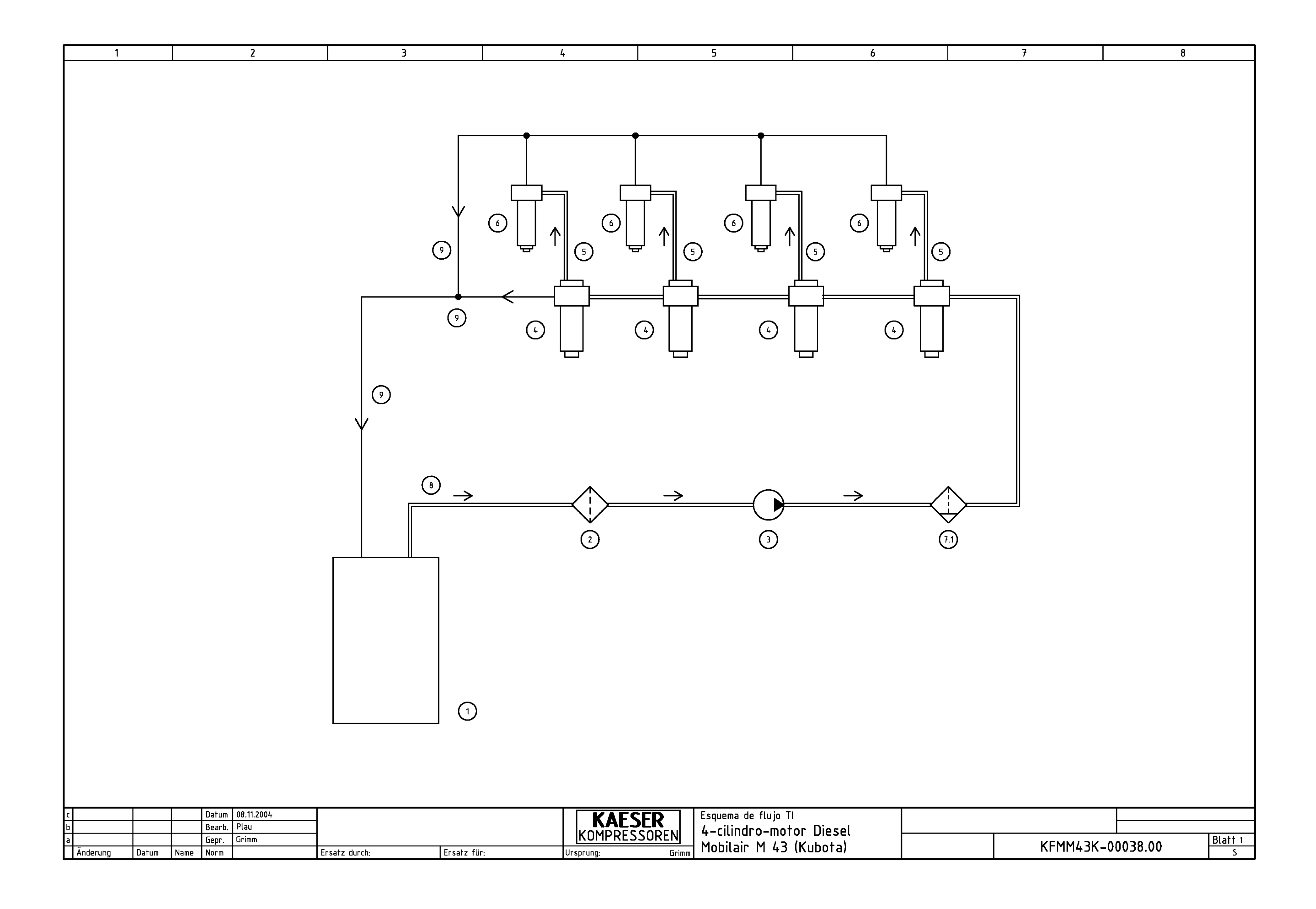
1
2
3
4
5
6
7
8
-X40
caja de enchufe 7 hilos
12V
L
54g
58L
54
31
58R
R
DIN/ISO 1724
(DIN 72577)
cable de conexión con el vehículo tractor
-X40
1/L
intermitente izquierdo
2/54g
luz antiniebla trasera
3/31
Masa
4/R
intermitente derecho
5/58R
luz trasera derecha
6/54g
luz de freno
7/58L
luz trasera izquierda
-A35
a la derecha
-X45
verde
12V/5W
12V/5W
12V/21W
12V/21W
12V/21W
luz trasera derecha
alumbrado de la matricula
luz antiniebla trasera a la derec
luz de freno derecha
intermitente derecho
-A36
a la izquierda
-X46
amarillo
12V/21W
12V/21W
12V/21W
12V/5W
12V/5W
intermitente izquierdo
luz de freno izquierda
luz piloto antiniebla, izquierda
alumbrado de la matricula
luz trasera izquierda
-X45, -X46
vista frontal
función:
pertenece al grupo:
Datum 23.01.2002
Bearb. Weid
Gepr. Schmidt
Änderung
Datum
Name
Norm
Ersatz durch:
Ersatz für:
KAESER
KOMPRESSOREN
Ursprung: AFA02000
esquema de circuitos
Mobilair
instalación de alumbrado
=01
+
SFAEUR.BEL-02000.01
Blatt 1
Bl.


1
2
3
4
5
6
7
8
vehiculo tractor
7 hilos
caja de enchufe
enchufe
Mobilair
7 hilos
enchufe
caja de enchufe
cable de conexión
4 R 4 R
6 54 6 54
5 58R 5 58R
3 31 3 31
7 58L 7 58L
1 L 1 L
2 54g 2 54
vehiculo tractor
13 hilos
caja de enchufe
enchufe
Mobilair
7 hilos
enchufe
caja de enchufe
cable de conexión
4 R
6 54
5 58R
3 31
7 58L
1 L
2 54g
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
función:
EDV-Nr. 7.1801.0
pertenece al grupo:
7 hilos, cable de conexión para vehículo tractor
EDV-Nr. 7.1801.00010
13 hilos, cable de conexión para vehículo tractor
c
b
a
D Änderung
Datum
Name
Datum 23.01.2002
Bearb. Weid
Gepr. Schmidt
Norm
Ersatz durch:
Ersatz für:
KAESER
KOMPRESSOREN
Ursprung: AFA02000
esquema de circuitos
Mobilair
cable de conexión
=01
+
SFAEUR.BEL-02000.01
Blatt 2
Bl.





11.3 Esquema del Circuito de Combustible


1
2
3
4
5
6
7
8
9
6
5
4
7.1
Datum
08.11.2004
Bearb.
Plau
Gepr.
Grimm
Änderung
Datum
Name
Norm
Ersatz durch:
Ersatz für:
KAESER
KOMPRESSOREN
Ursprung:
Grimm
Esquema de flujo TI
4-cilindro-motor Diesel
Mobilair M 43 (Kubota)
KFMM43K-00038.00
Blatt 1
S

1	tanque de combustible	6	tobera de inyección
2	prefiltro de carburante	7.1	filtro de carburante (combinación opcional con separador de agua)
3	bomba elevación de combustible	8	alimentación de combustible
4	bomba de inyección	9	conducto de retorno de comustible
5	tubería de inyección		

c			Datum	08.11.2004	
b			Bearb.	Plau	
a			Gepr.	Grimm	
Änderung	Datum	Name	Norm		

Ersatz durch: | Ersatz für:

KAESER KOMPRESSOREN

Ursprung: KFMM57K-00034.00

Leyenda del esquema de flujo TI
4-cilindro-motor Diesel
Mobilair M 43 (Kubota)

KFMM43K-00038.00

Blatt 2
S

11.4 Registro de los trabajos de mantenimiento

Tipo de instalación: **Número de serie:**			
Fecha	Descripción del trabajo	Horas de servicio	Firma